

جامعــة العلوم الاسلامية العالمية
كليـــة الدراسات العليا
قسم العمارة الإسلامية والتصميم الداخلي

تطبيقات العمارة الخضراء في التصميم الداخلي لبيوت إربد التراثية

"دراسة تحليلية"

Applications of The Green Architecture In The Interior Design Of Irbid Traditional Houses

"Analytical Study"

إعداد

أنس محمد ارشيد بطاينة

إشراف

الدكتور ياسين طه العيساوي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
في التصميم الداخلي في جامعــة العلوم الاسلامية العالمية

عمان 2015/1/15 م



جامعــة العلوم الاسلامية العالمية
كليـــة الدراسات العليا
قسـم العمـارة الإسـلامية والتصـميم الداخلي

تطبيقات العمارة الخضراء في التصميم الداخلي لبيوت إربد التراثية

"دراسة تحليلية"

إعداد

أنس محمد ارشيد بطاينة

إشراف

الدكتور ياسين طه العيساوي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير

في التصميم الداخلي في جامعـة العلوم الاسلامية العالمية

عمان 2015/1/15 م

تطبيقات العمارة الخضراء في التصميم الداخلي لبيوت إربد التراثية "دراسة تحليلية"

Applications of The Green Architecture In The Interior Design Of Irbid Traditional Houses "Analytical Study"

إعداد

أنس محمد ارشيد بطاينة

إشراف

الدكتور ياسين طه العيساوي

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 2015/1/15

أعضاء لجنة المناقشة :

الدكتور		الجامعة	التوقيع
1- الأستاذ الدكتور فوزي القيسي	(رئيساً)	جامعة العلوم الإسلامية العالمية	....
2- الدكتور ياسين طه العيساوي	(عضواً)	جامعة العلوم الإسلامية العالمية	....
3- الدكتور لؤي مرشد دبور	(عضواً)	جامعة الزيتونة الأردنية	....



The World Islamic Science & Education University (WISE)

Faculty Of Graduate Studies

Dept Of Islamic Architecture And Interior Design

Applications of The Green Architecture In The Interior Design Of Irbid Traditiona Houses

"Analytical Study"

By

Anas Mohammed Irshied Bataineh

Supervisor

Dr. Yassin Taha Al-Issawi

"Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master in the Interior Design at The World Islamic Science & Education University".

The World Islamic Science & Education University

Amman 15/1/2015

جامعة العلوم الإسلامية العالمية

نموذج تفويض

أنا أنس محمد ارشيد بطاينـة، أفوض جامعة العلوم الإسلامية تزويد نسخ من رسالتي للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبهم حسب التعليمات النافذة في الجامعة.

التوقيع :

التاريخ : 2015/1/15

The World Islamic Sciences & Education University

(WISE)

Authorization From

I am Anas Bataineh Authorize The World Islamic Sciences Education University to supply copies of my Thesis Dissertation to Libraries or establishments or individuals on request, according to The World Islamic Sciences Education University regulation.

Signature:

Date: 15/1/2015

الإهــــــــــداء

إلـى الـذين وقفـوا إلـى جـانبي وعيـونـهم تـهفـو إلـي ليقطفـوا ثمـار جهـدهم وسـهر الليـالي والعيـون شاخصـة تـذرع إلـى البـاري أن يكلأنـي ويـوفقني حتى أحصد إنتاج صبرهم، والآمال تحدوهم بأن أصبح عضوا فـاعلا أنفـع بلـدي وأضـيء نبـراس حيـاتي بـالعلم والمعرفـة ....إلـى الـذين جاهـدوا وجاهدوا فكان عطائي ثمرة جهادهم ... إلى والديَّ.

إلى من كافحت لتراني فوق النجوم، أعانق العلياء، وتنتظر فرحة في يوم تخرجي، وأهدتني وردة الدعاء والأمنيات ..... إلى والدتي.

إلى الذي تطلع إلي منذ الصغر وانتظر ليرانـي رجـلا طامحـا أحمـل وطنـي على أكتافي وأخدمه برمش عيوني ... وينتظر مني فرحة الإنتاج .... إلى والدي.

إلـى الـذين كـانوا لـي نبـراس خيـر وعطـاء ، وقـدموا لـي كـل مـا هـو مفيـد لننهل من معين علمهم وعطـائهم .... وأنـاروا لـي الطريـق، وهـدوني إلـى الصواب ... لأقدم غيضا من فيض علمهم الغزيـر .... أسـاتذتي الكرام.

وإلى أولئك الذين ساعدوني ووقفوا إلى جانبي ومدوا لي يد العون بلا مقابل فكان عطاؤهم نبع لا ينضب.

إليهم جميعا أهدي حصاد الصبر والانتظار .... أصدقائي وزملائي.

شكر وتقدير

كل الشكر والتقدير الخاص إلى اللجنة الكريمة المقيّمة لهذة الدراسة، كما أخص بالشكر أستاذي الدكتورالفاضل ياسين العيساوي الذي أشرف على رسالتي ومنحني الثقة، وإلى الدكتور الفاضل أحمد عبد اللطيف عفيفي الذي غمرني بالفضل ولم يبخل علي بالنصح

كما أخص بالشكر والتقدير

الأساتذة الافاضل في جامعة العلوم الإسلامية العالمية اللذين أعطوني من علمهم الوفير ومنحوني من وقتهم الثمين

وأتقدم بخالص الشكر الجزيل والعرفان بالجميل والإحترام والتقدير الى

كل من ساعدني ووقف إلى جانبي ومد لي يد العون.

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة

قائمة المحتويات

الموضوع **رقم الصفحة**

قائمة المحتويات

الموضوع **رقم الصفحة**

قائمة المحتويات

الموضوع **رقم الصفحة**

فهرس الأشكال

فهرس الأشكال

فهرس الصور

فهرس الصور

91	(45)	استخدام العناصر الطبيعية في فناء بيت النابلسي، إربد	تصوير الباحث

فهرس الجداول

الملخص

تطبيقات العمارة الخضراء في التصميم الداخلي لبيوت إربد التراثية

"دراسة تحليلية"

إعداد:

انس محمد ارشيد بطاينه

إشراف:

الدكتور ياسين العيساوي

تناولت هذه الدراسة بعض المباني السكنية في مدينة إربد ومن ثم تحليلها لمعرفة مدى توافقها مع البيئة المحيطة وتحليل العناصر المعمارية والفضاءات الداخلية لهذه المباني بوصفها مباني تمثل إرث وحضارة مدينة إربد.

وتمهيداً لإستعراض ومعاينة نماذج المباني السكنية المختارة سوف ترصد الدراسة التصميم الأخضر ومفهوم العمارة الخضراء ومميزات المباني الخضراء والأسس التي يستند عليها التصميم الأخضر من أجل التعرف على مدى ملائمة هذه المباني مع العمارة الخضراء، والتي ركزت عليها هذه الدراسة في الفصل الأخير.

حيث اعتمد الباحث لهذه الغاية مبدأ التحليلات النظرية والدراسات الميدانية للوصول الى التحليلات العملية.

توصلت الدراسه الى عدد من النتائج أهمها تشابهت البيوت السكنية التراثية في مدينة إربد من حيث أساليب التخطيط، ومن حيث المواد الخام المستخدمة في بنائها، اعتمد تخطيط عينات البحث على النمط المعماري المعروف بالبيت ذو الفناء المركزي المكشوف، والذي يعتمد على وجود ساحة مكشوفة قد تكون مربعة أو مستطيلة، وتؤدي هذة الساحة العديد من الوظائف بإعتبارها محور الحركة وإتصال جميع مرافق البيت ببعضها، بالإضافة لوظيفتها في توفير الإضاءة والتهوية لغرف البيت، إن الأداء الحراري للمسكن التراثي كان أقرب لحدود الراحة الحرارية للإنسان محققاً إستقراراً حرارياً أكثر مما لا يتطلب مع إستخدام وسائل تكييف ميكانيكية.

توصي هذه الدراسه بضرورة الإهتمام بالبيوت التراثية في مدينة إربد من الجهات المعنية كبلدية إربد ووزارة السياحة والآثار، والعمل على توثيق هذه البيوت بالرسم والتصوير ومن ثم العمل على التوعية بأهمية هذه المباني التراثية والقيام باستملاكها لتكون جزء من إرث إربد،

الإعتنـاء أكثـر بعمليـة تـرميم البيـوت التراثيـة بالإسـتعانة بالدراسـات السـابقة والمصـممين والمعماريين لإضفاء الطابع التراثي على كامل العناصر المعمارية لهذه البيوت بعد الترميم.

Abstract

Applications of The Green Architecture In The Interior Design Of Irbid Traditional Houses

"Analytical Study"

Prepared by:

Anas mohammad ershaid bataineh

Supervised by:

Dr. Yassin Taha Al-Issawi

This study Studied some of the residential buildings in the city of Irbid and then analyzed to determine their compatibility with the surrounding environment. It analyze the architectural elements and the interior spaces of these buildings as buildings represent the legacy of civilization in the city of Irbid .

In preparation for the review and inspection of the selected models of residential buildings, the study will monitor and study the green design ;the concept of green architecture ;the features of green buildings and the grounds upon which the green design in order to identify the suitability of these buildings with green architecture which highlighted by this study in the last chapter.

Where the researcher for this purpose adopted the principle of theoretical analysis and field studies to get to the practical analysis .

The study concludes with a number of the most important results that the traditional houses are similar in irbid in terms of planning methods, and in terms of the raw materials used in their construction. The samples of the architectural style focus on the houses with open patio which depends on the existence on an open yard which it maybe a square or rectangle shape. This space functions many uses as a movement axis and connects all the houses facilities with each other, In addition to its functions in providing lighting and ventilation for the houses rooms. The thermal performance of the traditional house was closer to the limits of the thermal comfort for human beings. It provides warming more than the heat provided by modern mechanical adjustment.

This study recommends with the necessity of the concerning about these historical heritage in irbid and the ministry of tourism. And we should document these houses by drawing, photography and work to raise the awareness of the importance of these buildings and to make restoration to these ancient buildings.

المقدمة

1. تمهيد

يقول تعالى في محكم تنزيله (وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا)[1].

تعد البيئة بجميع مكوناتها نعمة من نعم الله تعالى للإنسان حيث يتوجب عليه أن يحصل على رزقة ويمارس نشاطاته الحياتية فيها، ويعد البناء أحد هذه النشاطات التي يمارسها الانسان على وجه الارض من ما ينتجة الانسان من مبان ومدن في هذة البيئة لكن يتوجب على الإنسان أن لا يتلف ولا يفسد في الارض كما يستدل من الآية السابقة .

لقد انشغل الإنسان بتحقيق مستوى كريم ولائق لحياته في المباني والمدن الحديثة، على حساب تغير الأنظمة البيئية وخصائص الموارد الطبيعية وتعرضها للنفاد من جهة، الى جانب التلوث البيئي من جهة أخرى نتيجة لهذة النشاطات وعمليات التنمية التي قام بها الإنسان، أضحى الاهتمام بالتوازن البيئي من الأمور الحيوية التي تفرض تدخل كل الجهات: أفراداً وحكومات ومؤسسات ومنظمات دولية، وتم التركيز على القضايا البيئية في بداية السبعينات حين بادرت الأمم المتحدة إلى تنظيم مؤتمر البيئة البشرية باستكهولم، حيث تم وضع جملة من الأهداف التي تركز على الاهتمام في البيئة المحيطة بالإنسان والحفاظ عليها، وتوالى عقد المؤتمرات الدولية المتخصصه بالبيئة تحت عنوان دعوة الانسان للتعايش مع البيئة والتوقف عن استغلالها، من هنا بدأت فكرة ظهور الاتجاهات المعمارية التي تحث على التكامل والتوافق مع البيئة، وأهمية العلاقة بين المباني والطبيعة والأنظمة البيئية المحيطة[2].

لقد إستطاع أجدادنا ولقرون عديدة وبالرغم من الظروف القاسية أن يعيشوا براحة في مساكنهم التقليدية، لأنهم إستفادوا من الطاقات التي توفرت من بيئتهم المحلية، حيث قدمت العمارة التقليدية في العالم العربي والأقاليم المجاورة حلولاً ليست فقط للمشاكل المناخية بل وسخرت هذه الحلول لخدمة وظائف جمالية على مستوى العناصر المعمارية للمبنى، وهذا الموضوع يجعلنا نعي أهمية دراسة هذه العمارة التقليدية لما يمكنها من تقديم حلولاً كثيرة لمشكلاتنا المعاصرة[3].

---

[1] (الأعراف: الايه56).

[2] وزيري، يحيى: (2003م)، التصميم المعماري الصديق للبيئة نحو عمارة خضراء، مكتبة مدبولي، القاهرة، مصر، ص7.

3 فتحي، حسن: (1986م)، الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية، ترجمة المؤسسة العربية للدراسات والنشر في بيروت نشر عام 1988م، ص19-20.

في هذه الدراسة سيتم محاولة إحياء التراث التصميمي الأردني في المعالجات التصميمية البيئية التي قدمها البناء الأردني القديم من خلال تصميمة لمنازل إربد القديمة لتوفير أكبر قدر من الراحة للمقيمين بها.

2. مشكلة الدراسة :

تتلخص مشكلة الدراسة في ما تعرضت له بيوت اربد التراثية من إهمال ومجموعة تهديدات بشرية وطبيعية تنذر بفقدانه هويته وقيمته التاريخية، قلة الدراسات التي تناولت الفضاءات الداخلية والمعالجات المناخية في هذا المجال، التي تميزت بالعديد من الخصائص التي لم تأخذ حقها الوافي من قبل الباحثين والدارسيين، لان مباني إربد التراثية جزءاً من التراث المعماري الأردني الأصيل الذي يستوجب الكثير من العناية للحفاظ عليه.

3. أهمية الدراسة :

تنبع أهمية دراسة عملية إعادة التأهيل المعماري للمباني المدمرة أو المهجورة أو المسكونة، وتعريف الدارسيين لمجال العمارة الخضراء على القيمة وتطبيقاتالعمارة الخضراء في العمارة التراثية في مدينة اربد.

4. أهداف الدراسة :

إن الهدف الرئيسي الذي تسعى الدراسة الى تحقيقه، هو توثيق الفضاءات الداخلية للمبنى التقليدي في مدينة إربد في بداية القرن التاسع عشر، فيما يخص الملائمة الوظيفية والمعالجة المناخية لعناصر الفضاء الداخلي وتصميمة، ومن خلال العمل على تحقيق الهدف الرئيسي، تبرز أهداف فرعية أخرى تعمل الدراسة على تحقيقها، وتتمثل في ما يلي:

- بيان أثر العوامل الطبيعية على الشكل والتصميم الذي صيغت علية الفضاءات الداخلية في المباني التقليدية لمدينة إربد خلال بداية القرن التاسع عشر.
- التوعية بأهمية التراث المعماري.

5. منهجية الدراسة:

تعتمد الدراسة على محوريين رئيسية، هي:

المحور الاول : المنهاج الوصي والذي سيتم من خلالة وصف المباني التراثية لمدينة إربد وصفاً عاماً، وعينة الدراسة وصفاً دقيقاً، من خلال العمل الميداني، والذي يعتمد على الزيارات الميدانية، والصور الحديثة والقديمة للمباني.

المحور الثاني : المنهاج التحليل الذي سيتم من خلالة تحليل عينات الدراسة تحليلاً دقيقاً للتعرف على وظيفة الفضاء الداخلي ومجموعة المعالجات المناخية.

6. حدود الدراسة :

المكانية: مدينه إربد، المملكة الاردنية الهاشمية، إربد، (دار سرايا ، بيت النابلسي، بيت عرار).

الزمانية : بداية القرن التاسع عشر.

7. الدراسات السابقة :

أولاً: دراسة العيساوي ياسين (1992م) بعنوان: أسس التصميم الداخلي في البيوت العربية التراثية البغدادية وإمكانية توظيف هذه الأسس في التصاميم الداخلية المعاصرة:

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على أسس التصميم الداخلي في البيت العربي التراثي في بغداد كوسيلة من أجل الوصول الى تصاميم داخلية معاصرة لها أصالتها وفكرتها ومحتواها التراثي وتهيء بيئة داخلية مريحة نفسياً وفيزيولوجياً للمستخدم أضافة الى كفاءتها الوظيفية، كما وتؤسس دليلاً نظرياً لتطور التصميم الداخلي للبيوت السكنية، معتمداً بدراسة الموضوع على النظريات والمفاهيم العلمية الحديثة التي يستند اليها التصميم الداخلي من خلال محورين أحدهما نظري والآخر تطبيقي.

تناولت الدراسة في بعض أقسامها مفهوم التصميم الداخلي وعلاقتة بالفنون التشكيلية، والتطور التاريخي للتصميم الداخلي في بلاد الرافدين، والأسس العلمية للتصميم الداخلي، ثم قامت بدراسة البيوت العربية في بغداد وتوثيقها والكشف عن الأنظمة الداخلية فيها.

ويستفاد من هذه الدراسة في إمكانية تتبع المنهج الذي اتبعه الباحث في دراسة التصميم الداخلي للفضاءات الداخلية فيما يخصالأسس العلمية للتصميم الداخلي من حيث الرمزية

التعبيرية، والتي يستند إليها المصمم الداخلي كمحور أساسي في العمارة البنائية وتأثير العقيدة الاسلامية على التصميم الداخلي للبيت، ومن حيث الفضاء الداخلي بمحدداته الافقية والعامودية والوظيفية التي تشمل الحركة واستعمال الفضاء وأنظمة السلامة والاقتصاد في الفضاء الداخلي والخامات، ومن حيث مكملات التصميم الداخلي.

ثانيا: دراسة صبري، بهجت: (1992م) بعنوان: المظاهر العمرانية في مدينة نابلس خلال النصف الاول من القرن التاسع عشر الميلادي:

تهدف هذه الدراسة الى تقديم معرفة شاملة عن المظاهر العمرانية في مدينة نابلس خلال النصف الأول من القرن التاسع عشر بالإعتماد على السجلات العثمانية الرسمية.

وتركز الدراسة على المظاهر العمرانية في مدينة نابلس خلال النصف الأول من القرن التاسع عشر والتي تتمثل في الحارات (المحلات، الأحياء)، والخطوط (الشوارع)، والأحواش، وأنماط البناء النابلسي، والمواد المستخدمة في البناء. وتعتمد هذه الدراسة بشكل مباشر على الوثائق الشرعية بالمحكمة الشرعية بمدينة نابلس، والتي خصصت لتدوين الوقائع الشرعية، السندات الشرعية، الفرمانات، والاوامر السلطانية.

ويستفاد من هذه الدراسة في توزيع البيوت السكنية التقليدية على حارات البلدة القديمة في مدينة نابلس، كما ويستفاد في طريقة التصميم الداخلي لهذه البيوت.

ثالثا: دراسة أحمد، داود محمود: (2008م)، بعنوان: تحليل الطرز المعمارية للمباني السكنية في فلسطين في الفترة العثمانية (حالة دراسية: مدينة نابلس):

تهدف هذه الدراسة بشكل رئيسي الى المساهمة في رفع مستوى هندسة العمران الفلسطينية، ودرجة وعي المجتمع المحلي إتجاهها، من خلال وضع معالم واضحة للهوية المعمارية في فلسطين، وتحديد وتحليل لكل الطرز المعمارية للمباني السكنية في الفترة العثمانية. أما بشكل ثانوي فتهدف الى تحديد ملامح الشخصية المعمارية المحلية الفلسطينية وتصنيف وتوثيق للطرز المعمارية السكنية في الفترة العثمانية، وابراز العناصر المعمارية الخاصة بالعمارة الفلسطينية.

تناولت هذه الدراسة مفهوم الطراز المعماري، والعمارة الفلسطينية والعوامل المؤثرة فيها في الفترة العثمانية وذلك في فصلها الثاني كخلفية تاريخية للدراسة، أما في فصلها الثالث تناولت العمارة في الأقاليم المجاورة، أما في فصلها الرابع تناول الباحث الطرز المعمارية للمباني السكنية في فلسطين العثمانية. وفي الفصل الخامس تناول الباحث العناصر الإنشائية والمعمارية

والزخرفية للمسكن في الفترة العثمانية. وفي الفصل السادس تحليل ومقارنة أسلوب التخطيط والإنشاء المعماري للقصور، وتوصل في فصلها السابع الى النتائج والتوصيات التي كان من أهمها تطور القصور عمرانياً منذ بداية القرن السابع عشر ميلادي حتى نهاية القرن التاسع عشر، والتي ساهمت في تطوير نمط المسكن الفلسطيني، وشكلت إحدى حلقات تطور عمارة المساكن المحلية في فلسطين.

يستفاد من هذه الدراسة في تناول العناصر الانشائية والمعمارية والزخرفية للمباني السكنية في الفترة العثمانية والتي تساعد بدورها على التعرف على العديد من الخصائص الوظيفية والجمالية للبيوت السكنية التقليدية.

8. هيكلة الدراسة :

تناول الفصل الأول في مجملة مفهوم التصميم البيئي والفلسفة التي يعتمد عليها التصميم البيئي كاتجاه معماري، والتصميم الأخضر بحيثياتة وأسسه في الإعتماد على الطبيعة ونموذج حسن فتحي في عمارة قرية القرنة.

تناول الفصل الثاني مدينة إربد وتلها التاريخي عبر العصور ومجتمع إربد بين فترة نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، كما استعرضت أبنية إربد التراثية بتصنيفاتها المختلفة من مباني عامة ومباني سكنية ومدارس ومساجد وكنائس.

تناول الفصل الثالث وصفاً تفصيلياً لعينات الدراسة والفضاءات الداخلية والوظيفية في الفضاءات الداخلية وتحليل عناصر المعالجات المناخية في عينات البحث.

الفصل الأول

التصميم الأخضر

تمهيد:

منذ خمسينيات القرن العشرين استخدم اللون الأخضر ليشير الى التعاطف مع الموضوعات والمشروعات البيئية، ومنذ أواخر سبعينيات القرن العشرين تبنى هذا الأصطلاح عدد متزايد من الأحزاب البيئية كان أولها الألمان الخضر (Die Germans)، وما لبث ان ظهر موازياً لإصطلاح البيئية Environmentalism الذي استخدم لوصف أفكار ونظريات تعتقد في جوهرها أن الحياة البشرية لا يمكن فهمها إلا من خلال سياق العالم الطبيعي، وهي بذلك تضم نوعاً واسع النطاق من المعتقدات العلمية والدينية والأقتصادية والسياسية بدلاً من أن تنطوي على مجموعة معينة من السياسات كتلك التي تدعمها حركة الخضر المعاصرة[1].

إن مفهوم كلمة (الأخضر): يعني ان تعيش الأجيال الحالية بأمن وسلام، وأن يترك المجال للأجيال القادمة أن تعيش أيضاً بأمن وسلام. وهذا يعني أن نأخذ من البيئة ما نحتاج إلية بالقدر المطلوب دون إسراف أو تبذير، وأن نحافظ على البيئة وننمي المصادر الطبيعية بحيث يبقى هنالك توازن طبيعي يسمح للأجيال القادمة بالعيش في بيئة صحية و أمنة. وقد ظهر الإهتمام العالمي بالبيئة من خلال مجموعة مؤتمرات دولية، وكذلك ظهور عدد كبير من المنظمات والهيئات الدولية والإقليمية المعنية بالبيئة فأصدرت هذه المنظمات والجمعيات مجلات ونشرات مختلفة لتثقيف الجمهور العام بأهمية التوازن البيئي لأن ذلك يهم كل فرد على هذه الكرة الأرضية وأن لكل فرد دور هام في تحقيق هذا التوازن، أما على صعيد المباني: فقد شيدت آلاف المباني الخضراء في أنحاء مختلفة من العالم، وتأسست مكاتب تتبنى هذه العمارة وشركات مواد بناء تهتم بالمنتجات الخضراء وتنفق المبالغ الكبيرة على البحوث والدراسات العلمية لتحسين كفاءة هذه المواد لجعلها ذات تناسق بيئي شامل[2].

ومما يقلق الباحثين في المفهوم الأخضر في الوطن العربي أن هناك إهتماماً ضعيفاً بمفهوم الأخضر، كما أن الأبحاث والدراسات في هذا الباب نادرة، أما على صعيد المباني وما يتعلق بها من مواد البناء، فإن التجارب والدراسات التي تختص في هذه الأمور تكاد تكون معدومة، وحتى

---

[1] سعيد، زكريا سيد: (2006م)، الاستفادة من أشكال الكائنات البيئية في تصميم مقاعد تتوافق مع وظائف واحتياجات الإنسان، بحث غير منشور، قسم التصميم الداخلي، كلية الفنون التطبيقية، ص10، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

[2] (http://www.greenbuilding.com)

على صعيد ما تقوم به الجمعيات في العالم العربي من نشر لمفهوم البيئة له تأثير كبير على الجمهور[1].

1.1.1 مفهوم التصميم الأخضر

يعد التصميم الأخضر من الإتجاهات الحديثة في الفكر المعماري، الذي يهتم بالعلاقة بين المباني والبيئة، والعمارة الخضراء تعتبر منظومة عالية الكفاءة تتوافق مع محيطها الحيوي بأقل أضرار على البيئة، فهي دعوة للتعامل مع البيئة بشكل أفضل لتسد أوجه نقصها أو تصلح عيبها أو تستفيد من ظواهر هذا المحيط البيئي ومصادره، ومن هنا جاء وصف هذه العمارة بأنها خضراء كالنباتات كالتي تحقق النجاح والتأقلم في مكانها حيث أنها تستفيد بشكل كامل من المحيط للحصول على متطلباتها الغذائي، فكلما زادت عمراً تزداد طولاً فهي لم تخلق كاملة منذ البداية حيث استغلت المحيط للوصول الى مرحلة الإستقرار، ومن هذه الناحية بالذات اقترن إسم العمارة الخضراء بمفهوم آخر وهو التصميم المستدام[2] " وهو تصميم يأخذ باعتبارة البعد الزمني وحق الأجيال القادمة في التمتع بالموارد والثروات الطبيعية كما تتمتع بها الأجيال الحالية أيضاً"[3]

2.1.1 مفهوم العمارة الخضراء وعلاقتها بالتصميم الأخضر

هي العمارة المتوافقة تماماً مع ما حولها، وقد أطلق عليها هذا الإسم للدلالة على الإنسجام والتفاهم مع الطبيعة، مثل النباتات التي تستعير خواصها مع البيئة المحيطة لتشكل وحدة طبيعية متكاملة، وهنالك ثلاث خواص للنباتات يتوجب الإستفادة منها للوصول إلى عمارة خضراء موضحة في الشكل (1).

(1)	(2)	(3)
(النمو والتجدد)	**(التوازن)**	**(الإقتصاد في الخامة)**
لا تظهر مكتملة النمو مرة واحدة. فهي نامية كلما تقدم بها العمر.	**مخرجاتها هي مدخلات تثري دورات التوازن الطبيعية .**	**الإستفادة الكاملة من المحيط للحصول على مواردها بقدر حاجتها فقط.**

شكل(1) يوضح خواص النبات المطلوب تقليدها للوصول الى عمارة خضراء.

إن فكر العمارة الخضراء مدخل مختلف في العمارة، فهي العمارة المتوافقة تماماً مع ما حولها، وهي التي تتكامل مع المحيط الخاص بها لتصل إلى علاقة متوازنة مع المحيط الذي

---

[1] حماد، رزق نمر شعبان والعمايرة، علي حسين: (2004م)، دور التصميم المعماري في تحقيق وحدات دور سكنية ميسرة- المساكن الخضراء-، بحث منشور، ندوة الإسكان الثانية، المسكن الميسر، المملكة العربية السعودية، ص 442.
[2] مجلة عالم البناء: (1999م)، العمارة الخضراء بين المفهوم والتطبيق، ع214، ص 13-14، القاهرة، مصر.
[3] وزيري، يحيى:(2003م)، المرجع السابق، ص7.

حولها، حيث تشكل علاقة مضمونها أن تفيد المحيط بقدر ما تستفيد منه، وبذلك هي تعتبر منظومة بناء وظيفية متواكبة مع محيطها الحيوي، من خلال التحكم الذاتي في تدبير مدخلات ومخرجات هذه المنظومة بأقل قدر من التأثيرات السلبية على البيئة، و إستهلاك الطاقة سواء عند بناء أو تشغيل أو هدم هذه المنظومة. مما يحقق أداء الوظائف والأنشطة المستهدفة وبتعبير معماري مبتكر[1]. ونستطيع أن نصف المبنى الأخضر بأنه كفء من جميع النواحي، فهو يركز على البيئة الإقتصادية والصحة العامة والراحة، وتتحقق فيه الجودة والمتانة، ويراعى فيه الوعي بالبيئة وتوفير الطاقة مع استخدام مواد غير سامة.

3.1.1 مميزات بناء الأبنية الخضراء

تحقق الأبنية الخضراء عدة مميزات مختلفة على ثلاثة مستويات وهي[2] :

أ- مميزات على المستوى البيئي:

تشكل منظومة الأبنية الخضراء حلقة التواصل البيئي على عدة مستويات:

- الموارد الطبيعية: يسهم الإنشاء المستدام في الترشيد و انتاج نظم إنشاء ملائمة للبيئة المحيطة.
- يسهم الإنشاء المستدام بتجاوز بعض المشاكل على المستوى البيئي.
- تتميز الأبنية الخضراء في تهيئة فضاءات معمارية أكثر صحية بما لها من انعكاسات على الانتاج.

ب- مميزات على مستوى الصحة العامة:

- توفر مواد لا تؤثر سلبياً من الناحية الصحية على مستخدميها.
- توفر مواد غير خطيرة على فريق العمل عند الإنشاء.

ج- المميزات الإقتصادية لموارد البناء الخضراء:

من حيث البعد الإقتصادي تتوافر بالأبنية الخضراء بعض الخصائص كما يلي :

- دعم التنمية العمرانية بالبناء الأخضر الذي يحقق البعد الإقتصادي.
- ترشيد الإنفاق في قطاع البناء فيما يتعلق من الموارد (البناء والطاقة والماء).

---

[1] فهمي، غادة ممدوح محمد: (2000م)، استخدام تقنيات المعلومات في صياغة أسس العمارة الخضراء، رسالة دكتوراة، غير منشورة، كلية الهندية، جامعة القاهرة، ص52، القاهرة مصر.

[2] Kim Joing, Jim.(1998):Sustainable Architecture Module:Introduction to sustainable Design. Michigan: National PollutionPrevention Center for Higher Education, p11 .

- دعم إستخدام مواد البناء المحلية وإعادة تدوير المواد المستخدمة.
- إنتقاء مواد البناء المستدامة بحيث تحتاج لصيانة أقل في فترات التشغيل تدعم نفس المفاهيم[1].

4.1.1 أسس تصميم المباني الخضراء

يعد تصميم المباني الخضراء الشغل الشاغل للمصممين في الوقت الحالي، وذلك بعد تحليل المباني المشيدة وقياس أضرارها على البيئة، وقد سميت المباني الغير لائقة صحياً بالمباني المريضة، ويتصف المبنى المريض بثلاث صفات[2]:

1. الإسراف في استخدام الطاقة والمواد.
2. مساهمة المبنى في تلويث البيئة بما يخرج منه من انبعاثات غازية وادخنة وفضلات صلبة وسائلة.
3. عدم تهيئة جو صحي داخل المبنى نتيجة إستخدام مواد كيماوية في التشطيبات، أو ملوثات اخرى مختلفة.

بتطبيق المبادئ والمعايير التصميمية في الإنشاء والتصميم يوصلنا الى المبنى الأخضر، أو ما يسمى بالمبنى الصديق للبيئة والذي يأخذ في إعتباره المبدأ الرئيسي للعمارة الخضراء، وسيتم توضيح الاسس والمعاير الواجب توافرها في المبنى الصديق للبيئة من خلال المحاور التالية:

أ- ترشيد استخدام مصادر الطاقة في المبنى:

تمثل إشكالية الطاقة الان نقطة محورية في خضم المتغيرات الراهنة وتتزايد معدلات الاستهلاك، مقدار احتياج بما يصاحبة من تأثيرات سلبية كبيرة على اصعدة متباينه ومنها البيئي، مما ساق الفكر المعاصر الى ضرورة ايلائها مزيداً من البحث لتحقيق هدفهم:

الاول: البحث في بدائل متواصلة للطاقة لسد الفراغ الذي ستتركة تلك الطاقة الناضبة.

الثاني: ترشيد الاستهلاك كنوع من التكامل مع توفير موارد الطاقة، وبنوع من الأختصاص[3].

وتتلخص أهمية ترشيد الطاقة في قطاع المباني الى عدة نقاط اهمها:

---

[1] الورداني، حسام محمود ابراهيم: (2010م)، العمارة الخضراء وارتباطاتها بفهوم التصميم الداخلي للفنادق البيئية في جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ص78-79، القاهرة مصر.

[2] وزيري، يحيى:(2003م)، المرجع السابق، ص 101.

[3] مؤتمر الأمم المتحدة – اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا – الإسكوا (سبتمبر 2002م): تنمية استخدامات الطاقة الجديدة والمتجددة، وثيقة رقم E/ESCWA/END/5/2002 ، ص7، نيويورك، الأمم المتحدة.

1. لتحقيق مبدء التواصل: فترشيد استهلاك الطاقة في قطاع البناء، والتي تعتمد اساسا على مصادر غير متجددة تعني المحافظة على الإحتياطات من مصادر الطاقة القابلة للنضوب، وزيادة عمر الفائض مما يحقق التنمية المتواصلة.
2. للمحافظة على البيئة من التلوث حيث يرتبط توليد الكهرباء اللازم للمباني وخدماتها المختلفة بحرق الوقود الحفري وبتالي بإنبعاث كم كبير من الملوثات والتي تؤدي الى احداث العديد من المشاكل البيئية، مثل: ظاهرة الدفء العالمي، والمطر الحمضي. ايضاً حرق الوقود اثناء نقل مواد البناء يؤدي الى تلويث الهواء. وبتالي فستخدام مواد محلية يوفر في الطاقة المستهلكة في النقل وايضاً يقلل من التلوث الناتج من عمليات النقل.
3. نواحي إقتصادية: سواء على مستوى الاقتصاد القومي، او على مستوى الافراد. فعلى مستوى الافراد ترشيد استهلاك الطاقة سيوفر كثيراً في الفواتير. اما على مستوى الاقتصاد القومي فترشيد الطاقة يعمل على توفير الاستثمارات التي كانت تنفق في مجال الطاقة في قطاع البناء، وتوجيهها في قطاعات اخرى[1].

1. استخدام الطاقات الطبيعية في المباني:

يظهر تأثير العوامل المناخية – سواء في المناطق الباردة او الحارة – على الانسان والبيئة المبنية من خلال الحاجة الى استخدام الطاقة، من اجل التبريد او التدفئة حسب المنطقة المناخية، لتوفير ما يطلق علية "الراحة الحرارية داخل المبنى"، وتعرف الراحة الحرارية (thermal comfort) بأنها: الاحساس الفسيولوجي (الجسدي) والعقلي الكامل بالراحة.

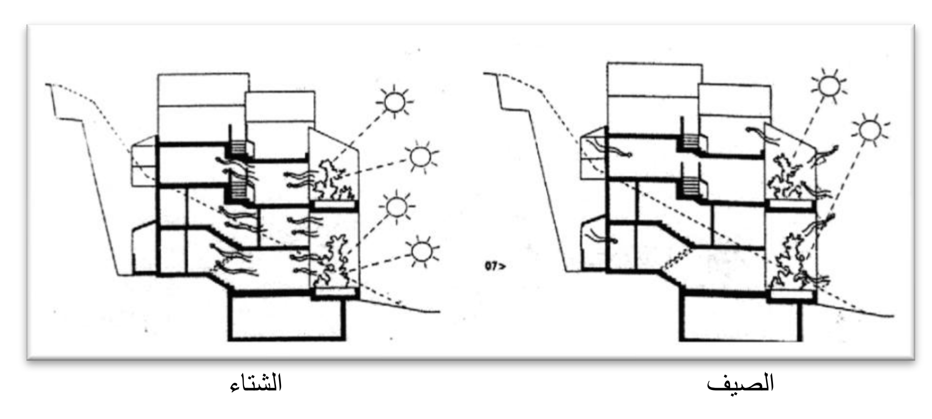
وإذا ركزنا على مشاكل الراحة الحرارية في المناطق الحارة الجافة (كما في اغلب البلاد العربية)، فإننا نجد انه من اللازم توضيح استراتيجيات التصميم المناخي الواعي بالطاقة، والذي يسعى الى تحقيق هدفين اساسياً وهما:

أولا: في فصل الشتاء، فيجب ان يراعى في تصميم المبنى الإستفادة القصوى من الاكتساب الحراري عن طريق الإشعاع الشمسي مع تقليل فقد الحرارة من داخل المبنى.

ثانياً: في فصل الصيف حيث يحتاج المبنى للتبريد، فيراعى العمل على تجنب الإشعاع الشمسي، وتقليل الإكتساب الحراري، والعمل على فقد الحرارة من داخل المبنى،

[1] الورداني، حسام محمود ابراهيم: (2010م)، المرجع السابق، ص52.

وتبريد فضاءاتة الداخلية بالوسائل المعمارية المختلفة[1]، شكل(2)



الشتاء الصيف

شكل(2) توضيح كيفية التعامل الحراري مع المبنى في فصلي الصيف والشتاء.

2. **استخدام مصادر الطاقة المتجددة :**التنمية العمرانية حول العالم تستهلك قدراً غير قليل من مصادر البيئة الطبيعية، لذلك فإن توجة مصممي ومنفذي العمران المستحدث إلى التوظيف الايجابي لمصادر الطاقة المتجددة بدلاً من الطاقة التقليدية، بهدف تقليل الأضرار البيئية التي تنتج عن استخدام الطاقة التقليدية وعد التعدي على حق اجيال المستقبل في مصادر الطاقة وبيئة الارض النظيفة الصحية الصالح لحياة الانسان والجدول (1) يوضح امكانية استخدام انظمة الطاقة المتجددة في العمارة والتصميم الداخلي[2].

الرقم	عناصر إستهلاك الطاقة في المبنى	الطرق التقليدية	إمكانية الطاقة المتجددة
1	**تبريد وتهوية المبنى**	**1- المراوح** **2- المكيفات** **3- المكيفات الصحراوية**	**- نظام التهوية الشمسي السالب** **- الملاقف الهوائية** **- بعض العناصر المعمارية مثل منور السلم**
2	**تسخين المباني**	**1- الدفايات الكهروبائية** **2- المكيفات** **3- حرق الأخشاب**	**- نظام التهوية الشمسي السالب**
3	**الإضاءة**	**1- الإضاءة الكهروبائية**	**- نظام الإضاءة الطبيعية**
4	**تسخين المياه**	**1- سخانات الكهرباء** **2- سخانات الغاز**	**- السخانات الشمسية**

جدول (1) إمكانية استخدام انظمة الطاقة المتجددة في المباني

[1] وزيري، يحيى:(2003م)، المرجع السابق، ص 101.
[2] الورداني، حسام محمود ابراهيم: (2010م)، المرجع السابق، ص46.

ب- الموارد المستخدمة في العمارة الخضراء:

يجب ان يتوفر في الموارد المستخدمة في البناء شرطين أساسيين حتى تكون صديقة للبيئة[1]:

1. أن لا تكون من المواد عالية الاستهلاك للطاقة سواء في مرحلة التصنيع او التركيب او حتى الصيانه.
2. أن لا تساهم في زيادة التلوث الداخلي للمبنى، أي ان تكون من مجموعة مواد البناء (والتشطيبات) التي يطلق عليها مواد البناء الصحي، وهي غالبا ما تكون مواد البناء الطبيعية.

كما ينصح العديد من الخبراء بضرورة استخدام المواد الطبيعية والدهانات التي يدخل في تكوينها الرئيسي الزيوت الطبيعية، كزيت بذرة الكتان، او القطن. مع نصح عدم استخدام الدهانات الكيماوية الحديثة والتي يدخل في تركيبها الرئيسي مركبات عضوية تتطاير اثناء الاستخدام تضر بالصحة. كما ينصح خبراء البيئة بعدم استخدام المواد الصناعية المعطرة داخل البيوت، واستبدالها بالمواد الطبيعية، مثل: حبة بذر الريحان، وكذلك حشيشة الليمون المعطرة بطبعها.

ج- طرق المحافظة على الماء في المباني:

من الطرق التي تسهم في الحفاظ على الماء في المباني[2]:

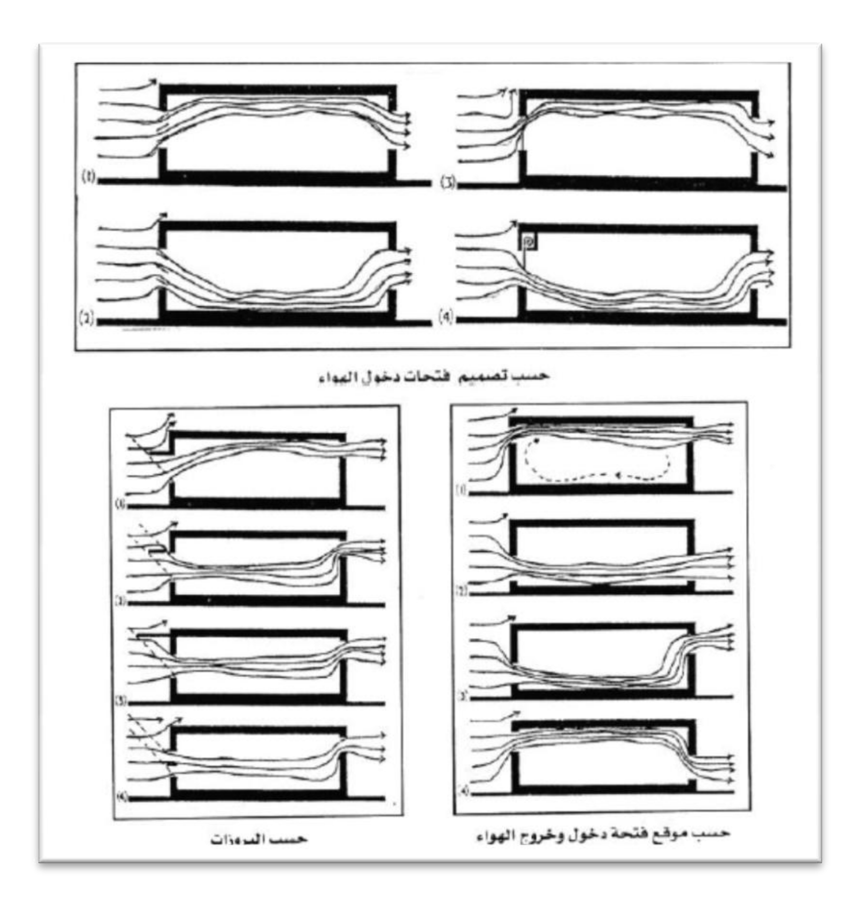
1. ضرورة صيانة الأجهزة الصحية من مواسير وبطاريات ومجموعة التمديدات الصحية.
2. معالجة المياة المستعملة على مستوى المبنى الواحد واعادة استخدامها في اجزاء اخرى مثل ري الحدائق.
3. ضرورة إستخدام الأجهزة الصحية التي تعمل على تقليل إستخدام المياة في المبنى.
4. إستخدام نظام الحصاد المائي، باستغلال سطح المنزل بتجميع مياه الأمطار.

د- الهواء النقي داخل المباني:

تعد التهوية الجيدة للمباني من أهم العوامل للتغلب على تركيز الملوثات بها، وهنا تكمن أهمية توجيه فتحات المباني الى اتجاه الريح المعتاد بكل منطقة مع الحرص على تواجد أكثر من فتحة بكل غرفة لإيجاد تيار هوائي مناسب لها، شكل (3) ويمكن الإستعانة بملاقف الهواء في حالة

[1] وزيري، يحيى:(2003م)، المرجع السابق، ص 111.
[2] وزيري، يحيى:(2003م)، المرجع السابق، ص 111-114.

الغرف الغير موجهة للرياح المعتادة للمنطقة، التي كانت تستخدم في المباني التقليدية القديمة حيث كانت تعلو سطح هذه المباني موجهة للرياح المعتادة لسحبها الى داخل المبنى[1].



شكل رقم (3) الانماط المختلفة لحركة وتدفق الهواء داخل الغرفة تبعاً لتصميم الفتحات.

هـ- إضاءة المباني:

يعد المصدر الرئيسي على الكرة الأرضية للضوء الطبيعي هو الشمس، وينتشر الضوء على هيئة موجات كهرومغناطيسية، وتعد أهمية كمية الإضاءة لحياة الإنسان كما أكد الخبراء المختصين أن عملية الرؤية تستهلك ربع الطاقة الكلية اللازمة للجسم في حالة الإضاءة الصحية، و أن أي نقص في هذه الإضاءة يعني إستنزاف الطاقة من الجسم لتعويض هذه النقص، كما أكد الخبراء من خلال الأبحاث التي أجروها، أن الناس التي تعيش داخل أبنية ذات إضاءة متوسطة، معرضة نتيجة هذة الإضاءة إلى الكثير من الأمراض: تمزق الشرايين، ضعف عظلة القلب وإضطراب الأوعية

[1] وزيري، يحيى:(2003م)، المرجع السابق، ص 115.

الدموية، وعلى النقيض تماماً أكدوا الخبراء أن الناس الذين يتعرضون لجرعات كافية من الأشعة الفوق بنفسجية يتمتعون بصحة أفضل[1].

ويمكن توفير الإضاءة داخل المباني بطريقتين أساسيتين: الأولى عن طريق الإضاءة الطبيعية القادمة من الشمس، والثانية عن طريق الإضاءة الصناعية:

أ- الإضاءة الطبيعية داخل المبنى:

تنقسم الإضاءة الطبيعية إلى ثلاث أنواع رئيسية :

1. الضوء المباشر: وهو الذي يأتي من الشمس مباشرة، ويدخل من النوافذ أو فتحات المبنى، ويعتبر أقوى أنواع الإضاءة الطبيعية، قد يتسبب في الإبهار البصري المزعج Glare .
2. الضوء المنعكس من الواجهات والأرضيات المحيطة بالمبنى.
3. الضو المنتشر Diffused: بسبب مرورة من زجاج مسنفر أو ستارة موضوعة خلف نافذة، ويكون على صورة ضوء ناعم وخافت بلا اي ظلال مصاحبة له[2].

على اي فضاء معماري أخضر عليه أن يعتمد بشكل رئيسي على الإضاءة الطبيعية، وذلك لانها تعد الأفضل من حيث الجودة والبيئة الناتجة عنها كطريقة إضاءة وهي المصدر الأساسي للضوء والأكثر راحة، وهي الأهم في منظور الإستدامة من حيث:

- ليس لها آثار جانبية (بعد بيئي وإجتماعي)، غير أنها مصدر مستمر ومستدام.
- تعتبر من أنواع الإضاءة المجانية فلا يترتب عليها تكاليف ماديه (بعد إقتصادي)، حيث أشارت الدراسات أن الإضاءة تستهلك من 40% الى 50% من إجمالي الطاقة المستهلكة في الفضاءات المعمارية[3].

ونظراً إلى أن الإضاءة الطبيعية تأتي في المرتبة الثانية بعد الغذاء بالنسبة للإنسان، فيجب مراعاة تصميم الفتحات المعمارية على النحو التالي:

1. أن يكون في كل غرفة منفردة في المبنى فتحتان معماريتين (باب، شباك)، بقدر المستطاع موزعتان على جدارين حتى يتم تجنب ظاهرة الزغللة.

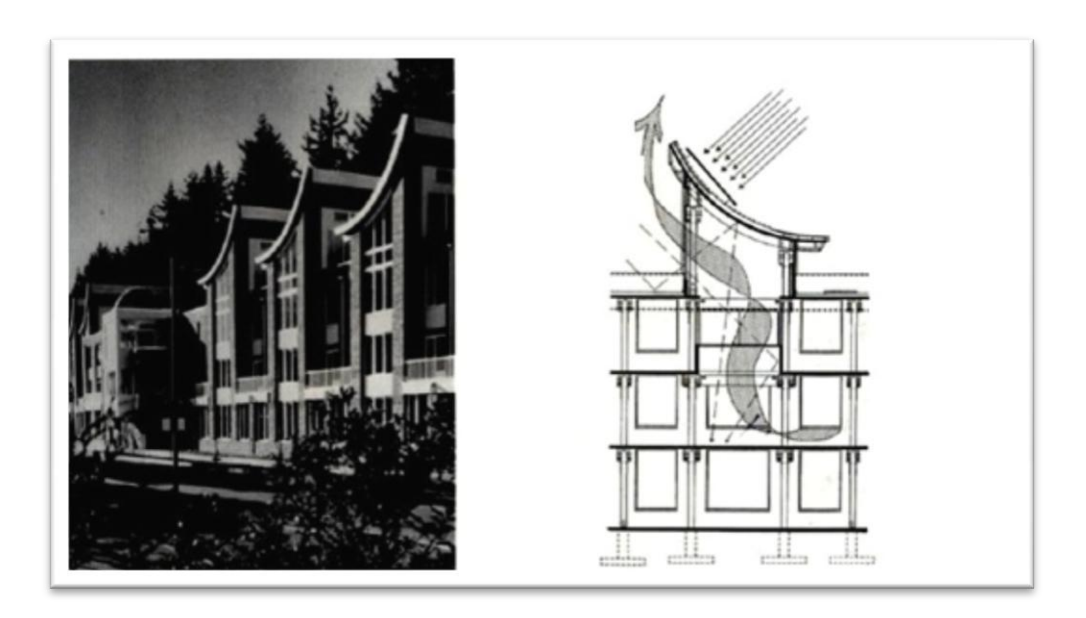
---

[1] يوسف، وجيه فوزي: (1997م)، الإضاءة الطبيعية في المباني، من كتاب محاضرات الدورة التدريبية الأولى (العمارة الخضراء)، جهاز تخطيط الطاقة، القاهرة، مصر.

[2] وزيري، يحيى:(2003م)، المرجع السابق، ص 120.

[3] الورداني، حسام محمود ابراهيم: (2010م)، المرجع السابق، ص63.

2. توزيع الفتحات المعمارية، مع إختلاف تفاصيل التصميم، للحصول على أكبر قدر من الضوء الطبيعي وبخاصة المنعكس مع محاولة تجنب الضوء المباشر، شكل (4)

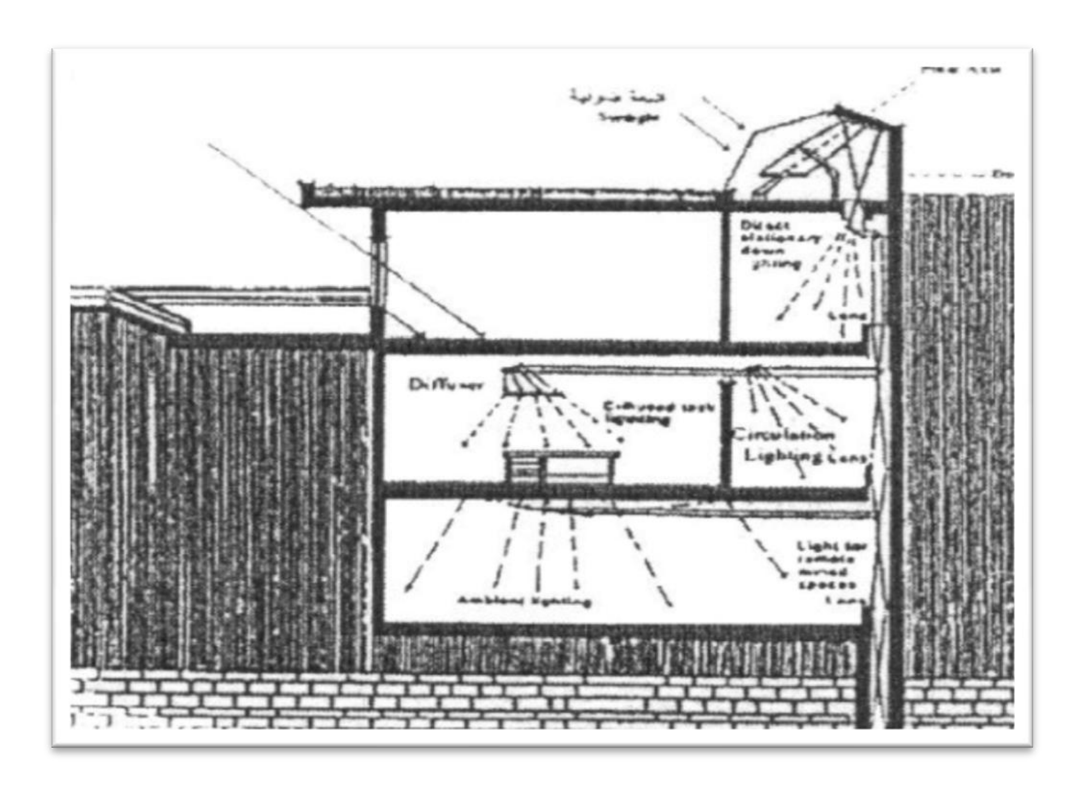


شكل (4) توزيع الشبابيك واختيار أماكنها وتصميم تفاصيلها للحصول على أكبر قدر من الضوء الطبيعي

3. التوجية: حيث أنه يأخذ التكامل في التصميم بعين الإعتبار، يمكن الربط بين التوجية بغرض الإضاءة والكسب الحراري الناتج عن الفتحات وبالتالي يمكن توجية الفتحات نحو الشمال للحصول على إضاءة طبيعية منتظمة، ونحو الشرق والجنوب بعد بعد عمل التدابير اللازمة، أما الفتحات الغربية فهي مرتبطة بمنطقة الدراسة[1].
4. إنتقاء نوعية الزجاج المستخدم: في الفتحات وذلك عن طريق ربط الإضاءة مع عامل الكسب الحراري الغير مرغوب فيه بمنطقة الدراسة. وبذلك يمكن الإعتماد على نوعيات الزجاج المختلفة (الماص للضوء، العاكس للضوء، الماص العاكس للضوء).
5. تخصيص بعض الفضاءات المكشوفة كالفناءات الداخلية بالمبنى لتسمح للمستخدمين بالإستفادة من الأشعة فوق البنفسجية.
6. تحديد إرتفاعات الأبنية من خلال عمل الدراسات على زوايا الشمس مدار العام، حتى لا يحجب المبنى الضوء الطبيعي عن مبنى آخر قريب منه[2].
7. يجب الأخذ بعين الإعتبار وصول الإضاءة إلى المسطحات تحت الأرض (الطوابق الأرضية) التي لا تحوي فتحات معمارية، لترشيد الطاقة من خلال تصميم الإضاءة في

[1] فتحي، حسن: (1988م)، الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية، المؤسسة العربية للدرسات والنشر، ص87-88، بيروت لبنان.
[2] وزيري، يحيى:(2003م)، المرجع السابق، ص120.

المبنى، ومن أهم الإبتكارات المطروحة على صعيد هذا المجال إستخدام العدسات الضوئية عن طريق دراسة زوايا معينة داخل منور رأسي بحيث تعكس الضوء الطبيعي من أعلى سطح المبنى حتى يصل إلى الأجواء تحت الأرض[1]، شكل (5).



شكل (5) استخدام العدسات العاكسة لإدخال الضوء الطبيعي للطوابق الأرضية

ب- الإضاءة الصناعية في المبنى:

هناك حالتين يتم إستخدام الإضاءة الصناعية داخل المبنى:

1. عندما تكون الإضاءة الطبيعية غير كافية في الأجزاء البعيدة عن النوافذ.
2. في حالة الظلام (مغيب الشمس).

بكل الحالات هنالك معدلات لشدة الإضاءة تبعاً لطبيعة الإستخدام بالفضاءات المعمارية[2]، كما يلي في الجدول (2).

[1] قنبر، أسامة عبد النبي: (2005)، استدامة المناطق السكنية بالمجتمعات الحضرية الجديدة باقليم القاهرة الكبرى – مدخل لتقييم البعد الاستدامي، رسالة دكتوراة، غير منشورة، كلية الهندسة، ص119، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر

[2] الورداني، حسام محمود ابراهيم: (2010م)، المرجع السابق، ص67.

الفضاءات السكنية	شدة الاستضاءة المطلوبة (باللوكس) LX			
	برطانيا	فرنسا	ألمانيا	الكودة الأردنية الوطنية للإضاءة
غرف الجلوس والمطالعه	300	320	500	250-100
أماكن النوم	50	56	-	60-40
الحمامات	300	320	500	80-50
قاعات الاستقبال	50	150	-	100

جدول (2) شدة الاضاءة المطلوبة بالفضاءات المعمارية الخضراء، (المصدر: الكودة الأردنية الوطنية للإضاءة).

و- فلسفة إستعمال الألوان

تعد الألوان عنصراً أساسياً في مجموعة الأنشطة الحياتية للإنسان، مع اختلاف التأثيرات الجمالية للألوان في حالة إستخدامها بتنسيق مدروس في التصميم الداخلي للمبنى تبعاً للحاجة، وتعتمد الدراسات في الألوان التأثير السيكولوجي والفسيولوجي على جسم الانسان، و أن إختيار ألوان الواجهات الخارجية له تأثيرات بيئية ومناخية هامة، فألوان الواجهات والأسطح الخارجية يؤثر على مدى إمتصاص الحوائط والأسقف للأشعة الشمسية، والذي يتضح منه أهمية إستعمال الألوان الفاتحة أو القريبة من اللون الأبيض، لقدرتة الكبيرة على عكس الأشعة الشمسية[1]، صورة (1) تبين استخدام الألوان الفاتحة والبيضاء في الواجهات الخارجية لقدرتها على عكس الأشعة الشمسية.



صورة (1) استخدام الألوان الفاتحة والبيضاء في الواجهات الخارجية لقدرتها على عكس الأشعة الشمسية

[1] وزيري، يحيى:(2003م)، المرجع السابق، ص 124..

تعتبر طريقة تعامل التصميم الداخلي مع الألوان بمعرفة تأثيراتها النفسية، وأبعاد إستعمالها على الفضاء كأداه في يد المصمم، تمكنة من التحكم في المكان وتصميمة، ليخدم نوع الوظيفة والنشاط، كإستخدام الألوان المفعمة بالحيوية في غلفة الجلوس بتنوع نشاطات الأسرة فيها، و إستخدام الألوان الهادئة التي تساعد على الراحة والإسترخاء لغرفة النوم. ويعتمد ذلك أيضاً على تأثيرات الألوان في معالجة سلبيات أبعاد الفضاء كصغر مساحة غرفة معينة أو شدة إنخفاظ أو إرتفاع السقف حسب الإحتياج الفعلي للمكان.

و للألوان نوعان من التأثير:

- التأثير الفسيولوجي (physiology): أي تأثير اللون على عضو مباشر من أعضاء الإنسان كتأثير درجة اللون الأزرق على تهدئة الجهاز العصبي للإنسان، وتأثير إستخدام اللون الأحمر في زيادة ضغط الدم، لانة يسبب تزايداً في نبض القلب[1].
- تأثير سيكولوجي (Psychology): وهي إنطباعات حسية كإعطاء الإحساس بسعة المكان عند استخدام درجات لونية فاتحة كالأزرق النقي، والراحة والإسترخاء لدرجات اللون الأخضر، والمرح والنشاط لدرجات اللون البرتقالي، وقد يختلف تأثير لون معين على شخص الى آخر، فإستخدام درجات اللون الأصفر عند البعض يعطي الإحساس بالنشاط والحيوية والمرح، والبعض الآخر يعطي إحساساً بالنفور وعدم الراحة والقلق[2].

ز- نظم التحكم في الصوتيات:

ان للصوت تأثيرات ملموسة على صحة الانسان النفسية والجسدية، فالاصوات الجميلة لها تأثيرات نفسية جيدة، على العكس تماماً فإن الاصوات العالية(الضوضاء) لها تأثيرات ضارة، ويعتبر التلوث السمعي (الضوضاء) من اقل انواع التلوث التي ينظر إليها بعين الاهتمام كأنواع التلوث الآخرى بالرغن من خطورتها النفسية والجسدية على الانسان[3].

إن للضوضاء داخل المباني ثلاث مصادر رئيسية، أولها: الضوضاء القادمة من خارج المبنى والتي تنتج عن وسائل النقل المختلفة والمصانع القريبة والورش إن وجدت، وهذه الضوضاء تأتي نتيجة نقل الهواء لها الى داخل المبنى عبر النوافذ والابواب المفتوحة او عن طريق الفتحات

[1] حسام دبس، وعبد الرزاق معاد: (2008م)، البعد الوظيفي والجمالي للألوان في التصميم الداخلي المعاصر، بحث منشور في مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، عدد2، دمشق، سوريا، ص8.
[2] حسام دبس، وعبد الرزاق معاد: (2008م)، المرجع السابق، ص10-11.
[3] عبد الفتاح، أحمد كمال: (1998م): تصميم المسكن مع اعتبارات الصحة النفسية لقاطنية، المجلة المعمارية، العدد413، جمعية المهندسين المعماريين، ص56، القاهرة، مصر.

الضيقة والشقوق، ثانياً: الناتجة عن سقوط الاجسام على سطح الارض أو نتيجة اهتزازات الاجهزة الكهربائية (كالثلاجات والغسالات)، وثالثاً: فإنها ناتجة من انتقال الضوضاء الداخلية خلال الحوائط والارضيات من الشقق والفضاءات المجاورة[1].

تعتمد كفاءة القواطع المعمارية داخل المبنى في عدم نقلها للضوضاء على كتلتها، فكلما كانت القواطع ذات سماكة كبيرة تكون افضل في منع انتقال الضوضاء اذا كانت المواد الخام ذات كفاءة في العزل الصوتي، أما عن الارضيات فلا يعتمد على كتلتها في انتقال الضوضاء بل يعتمد على درجة امتصاص اسطحها، لذلك يستحسن استخدام الارضيات او كسوات ماصة للصوت (كالسجاد مثلاً). وان زيادة المسافة بين مصدر الضوضاء والمبنى المراد حمايته يعد أفضل طريقة لمنع الضوضاء وعدم وصولها لداخل المبنى، أما اذا تعذر ذالك فأنه يمكن مراعات بعض الأسس التصميمية البسيطة لتقليل الضوضاء الواصلة للمبنى، ولتقليل اثر الضوضاء فأننا نستطيع زراعة الاشجار في الجهه المقابلة لمصدر انبعاث الضوضاء، للأنها تعمل على امتصاصها، كما ان زراعة احزمة نباتية shelterbelt بجوار المبنى على مسافة تتراوح بين 6-15 متر يكون له تأثيراً كبيراً في انخفاض مستوى الضوضاء الواصلة للمبنى[2].

ح- أنظمة السلامة والأمان:

عند تصميم أي مبنى يجب ان يتوفر عامل الأمان لكي يطلق علية مفهوم المبنى الصديق للبيئة، ونظراً لأن المباني والتجمعات البشرية قد تتأثر بالكوارث الطبيعية في بعض المناطق (كالسيول والفيضانات والزلازل وغيرها)، ولذلك يتوجب اجراء الدراسات لطبيعة المنقطة بحيث يتم تلافي الكوارث الطبيعية التي يمكن ان تحدث.

عند تصميم مبنى في المناطق التي تشتهر بالسيول يجب على المصمم ان يراعي عدم البناء في مسارات ومصبات هذه السيول او عمل الاحتياطات اللازمة أما بتغير مجرى السيل نفسة او بالاستفادة من مياهه عن طريق توجيهه لخزانات ارضية مصممة ومدروسة لتستوعب الكميات المتوقع تلقيها من مياة هذه السيول، أما عند تصميم المباني في مناطق الزلازل فيجب مراعاة عوامل الأمان لعناصر المبنى الانشائية خلال مرحلة التصميم والتنفيذ وتطبيق معايير تصميمية خاصة.

[1] وزيري، يحيى:(2003م)، المرجع السابق، ص 127.
[2] عبد الفتاح، أحمد كمال: (1998م): المرجع السابق، ص56.

كما يجب الاخذ بعين الاعتبار تجنب المخاطر التـي يمكن ان تعرض سلامة كل من المبنـى ومستخدميه، والتي يمكن ان تحدث نتيجـة الأهمـال البشري او سوء تنفيذ بعض الأعمـال او عدم مطابقتها للمواصفات الفنية[1].

ومن اهم اعتبارات التصميم الآمن لتجنب اخطار الحرائق ما يتعلق بالطرق المحيطة بـالمبنى وما يتعلق بالمبنى نفسه والعروض المناسبة، والتي تكفل سهولة حركـة وسائل الأطفاء والأسعاف للموقع، مع توفير مصادر مياة لأطفاء الحريق. ومن الاعتبارات ما يتعلق بالمبنى نفسـة، باستخدام حوائط وعناصر انشائية مقاومة للحريق[2].

ط- الطابع المعماري المتوافق مع البيئة:

ان من اهم الصفات التي يجب توفرها في المبنى الصديق للبيئة، ان يتوافق الطابع المعمـاري للمبنـى مـع البيئـة مـن الناحيـة الاجتماعيـة والتاريخيـة وعـادات وتقاليد المجتمـع الـذي يستعمل هذا المبنى، لان الطابع المعماري يعكس صورة الحضارة الانسانية، ويمس شخصـية المجتمـع واتزان الفرد فيه من الناحية الصحية والنفسية.

يمكن تلخيص العوامل التي تاثر على الطابع المعماري في مجموعتين وهما:

المجموعة الاولى: وهي عوامل البيئة الطبيعية التي تحدد خواص المكان حيث تؤثر عليـه بصـورة مباشرة على مدى العصور، حيث انها ثابتة التأثير زمانـاً ومكانـاً علـى الطـابع المعمـاري كالعوامل الجغرافية والمناخية وبناء المواد المحلية.

المجموعة الثانية: وهـي العوامـل الحضـارية وهـي الناتجـة مـن تفاعـل الانسـان مـع بيئتـه الطبيعيـة، والتي تشمل العامل الديني والأجتماعي والسياسي والاقتصادي الى جانب الافكار الفلسفية والعلميـة والفنية[3].

ي- الحديقة والمبنى:

من الفوائد الصحية لوجود الحدائق والمناطق الخضراء حول المبنى انها تعمل على تنقية الهواء من الغبار والابخرة والمخلفات العديدة العالقة به، كما ان لها تأثير مباشر في تلطيف الجو وتحسين المناخ المحلـي خاصـة فـي المنـاطق الحـارة، ويمكـن ايجـاد ذلـك بزراعـة اشجار متسـاقطة الاوراق

---

1 وزيري، يحيى:(2003م)، المرجع السابق، ص 130.
[2] الشاذلي، مدحت: (1992م)، الحرائق في المباني العالية، مجلة عالم البناء، ع 81، ص23، القاهرة، مصر.
[3] وزيري، يحيى:(2003م)، المرجع السابق، ص 132.

عالية التفرع قرب المباني، فهي توفر الظل صيفاً وتسمح بدخول الشمس شتاءً حيث تسقط أوراقها، كما لا يجب ان نغفل الآثر النفسي الجيد للمناطق الخضراء خاصة على مستوى المجموعات والمجاورات السكنية[1].

5.1.1 المباني الصحية

ظهرت المباني الصحية مؤخراً كمساهمه لتؤكد مبدأ العمارة الخضراء، وهي خطوة للحصول على المدخل الأخضر، فهي تهتم وتحافظ على كفاية وكفاءة الطاقة وتولي اهتماماً بالنواحي البيئية (داخلياً وخارجياً) خلال دورة حياة المبني[2]. صورة (2).



صورة (2) المسكن الصحي

وقد وضع بعض المصممين قائمة لما يجب ان يكون علية المسكن الصحي، من أهمها:

1. تعزيز الأنظمة الطبيعية للهواء والرطوبة بأستخدام مواد ذات بعد رطوبي.
2. تشجيع تصفية وتنقية الهواء من المواد الضارة بأستخدام مواد ماصه.
3. مراعاة الأستفادة من طاقة أشعة الشمس.
4. تقليل استخدام المواد سابقة التصنيع في مكونات المبنى.
5. توظيف الضوء الطبيعي والاضاءة الجيدة بطرق طبيعية مع الاحساس الجيد بالألوان.
6. التاكيد على العزل من الضوضاء والذبذبات.
7. التأكيد على استبعاد اي مواد ذات نشاط إشعاعي في المواد المستخدمة في التشيد[1].

---

[1] وزيري، يحيى:(2004م)، العمارة الاسلامية والبيئة، عالم المعرفة، مطبعة السياسة، ص 209-210-211، الكويت.
[2] الورداني، حسام محمود ابراهيم: (2010م)، المرجع السابق، ص20.

1.2.1 نموذج حسن فتحي في العمارة البيئية

إن الظروف الإقتصادية المتدنية للفلاح المصري في قرية القرنة أدت الى بناء البيوت من الطين أو الطوب اللبن، الذي يحفرة من الأرض ويجففة بالشمس، واعتمد الطين كمادة رئيسية للبناء مع تعاقب الفترات الزمنية علية حيث استثمر الفلاح المصري هذه المادة بحكمة، وباستخدام مباشر في أغراض حياته، فبنى بيته بطريقة فيها إكتفاء ذاتي، حيث بنيت البيوت دون تعقيد. وعند تدخل حسن فتحي في البناء لم يستطع تجاهل كل ما كان أهل القرية قد صنعوه، إنما إستخدم المنشآت التراثية بالقدر الممكن تضمينة، حيث إستخدم في التصاميم الجديدة أكبر قدر ممكن إظهارة من روح أهل القرية، حيث أدخل بعض العناصر المعمارية التي ميزت بناء أهل القرية بنفس تفاصيلها في التخطيط الجديد الخاص به لكن بإضافات جمالية ومعالجات بيئية قديمة جديدة، وكانت القرنه نقطة بداية لإحياء التراث في البناء عند حسن فتحي ليتم ممارسة هذه التجربة فيما بعد وإدخال التطوير الممكن عليها[2].

نظرة حسن فتحي للمعالجات البيئية في العناصر المعمارية في قرية القرنة:

تميز مناخ قرية القرنة بانه مناخ حار جاف، مع إختلاف واسع في درجات الحرارة نهاراً وليلاً، حيث تتلقى الأرض قدراً هائلاً من أشعة الشمس نهاراً، بينما تشع ليلاً قدراً هائلاً من الحرارة يتوزع في المحيط، وبذلك فإن أي مسطح معرض لضوء الشمس المباشر كجدران أو أرضيات أو أسقف أحد المباني ستزيد حرارتة زيادة كبيرة أثناء النهار، ويفرغ حرارتة أثناء الليل، ومن هنا أخذ المعماري حسن فتحي بإعتبارة أن توفير راحة الناس في داخل مباني هذه المنطقة يعتمد إلى حد كبير على الخواص الحرارية للجدران والسقف، وأفضل مواد البناء لتلك المنطقة هي التي لا توصل الحرارة، وكان الطوب المصنوع من الطين هو من أسوأ موصلات الحرارة، وخصوصاً عند إستخدامة بسماكات كبيرة، حيث إستخدم المعماري حسن فتحي هذه الميزة في بناء البيوت لكن كانت هنالك مشكلة أن هذا الطين يحتفظ بالحرارة التي إكتسبها نهاراً زمناً طويلاً، لذلك فان الجدار الذي يجعل الساكنين يشعرون بالبرودة نهاراً يواصل في الواقع إكتساب وإختزان كل الحرارة التي تقع علية، ويقوم بإشعاعها لوقت طويل أثناء الليل، حيث يتم تفريغ جزء من هذه الحرارة الى داخل الغرف، لذلك فان الحرارة داخل هذة الغرف تكون في الليل أعلى منها مما في الخارج، وقدم حسن فتحي الحل باشغال الساكن في البيت في الطوابق السفلية أثناء النهار، وأن ينتقل ليلاً للطابق

[1] علي، مختار عبد المحسن: (2002م)، العمارة الخضراء واحتياجات المسكن الريفي، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات البيئية، جامعة عين شمس،ص49، القاهرة مصر.

[2] فتحي، حسن : (1986م)، عمارة الفقراء، ترجمة: د.مصطفى ابراهيم فهمي، نشر بواسطة الجامعة الأمريكية في القاهرة، مصر، ص21).

العلوي لينام حيث تكون فيه سماكة الجدران أقل من الطابق الأرضي ويكون التفريغ الحراري فيها أسرع وكما يقوم نظام التهوية فيها على تبريد هذا الطابق من خلال الفتحات المعمارية[1].

أما عن الفناء فقد إعتمدة المعماري حسن فتحي لتعديل وتلطيف النظام الحراري داخل الطابق الأرضي، حيث يعمل بمثابة بئر يرسب فيه الهواء البارد أثناء ساعات الليل[2].

أما على مستوى الفتحات فهي المحرك الرئيسي لحركة الهواء وكانت وظيفتها إدخال الهواء والضوء وإعطاء الإطلالة، ولقد كان إتجاه الريح السائدة في قرية القرنة شمالي، شمالي غربي إمتازت ببرودتها نسبياً خلال ساعات الليل، ومن معاينة المعماري حسن فتحي لوظيفة الفتحات في المباني التراثية للقرية وجد في بعض المقابر وعند دخولة لإحدى الغرف المواجهة للريح السائدة، وجد فيها تيار هواء منعش ناتج عن بناء فتحات معمارية صغيرة تواجة الريح في أعلى جدار الغرفة، وكانت الغرفة مفتوحة من الجهة الأخرى ما ولد تيار هواء ناتج عن فرق الضغط، أما ما هو شائع الان في التطبيق المعماري أن تكون الفتحات الأكبر في مواجهة الريح لإصطياد أكبر قدر ممكن من الهواء، لكن في الحقيقة كانت هذه الفتحات الصغيرة مجهزة على نحو بارع حسب أحسن مفاهيم الديناميكيات الهوائية. حيث وضح المعماري ذلك بأن الغرف المفتوحة التي يوجد بها فتحات صغيرة في إتجاه مهب الريح سينساب من خلالها تيار هوائي ثابت لان إنسياب الهواء من فوقها وحولها يخلق ضغطاً منخفضاً من داخلها، أما الغرف ذات الفتحات الكبيرة في إتجاه مهب الريح فإنها سرعان ما تمتلئ بالهواء، بحيث أن الهواء الجديد يمر من فوق الغرفة بدلاً من أن يمر من خلالها تاركاً بذلك الهواء القديم بداخلها[3].

أما على مستوى الغرف الداخلية التي ليس لها فتحات معمارية (نوافذ) فقد أستخدم أسلوب الملاقف حيث كانت تصنع بزاوية مناسبة مع الريح لإصطيادها، وهي تشبه بتكوينها المدخنة حيث تكون مرتفعة ولها فتحة واسعة.

أما عن وظيفة الفتحات كعنصر معماري يعطي إطلالة فقامت بها المشربيات –وهي نافذة تبنى خارج الجدار ويثبت فيها ساتر من الخشب مخروط متشابك يروض ويرقق الضوء قبل دخولة للغرفة- ويمكن لسيدات البيت أن يجلسن من خلف هذه المشربية ويراقبن الشارع في راحة وهنّ

---

[1] فتحي، حسن : (1986م)، مرجع سابق، ص23-30.
[2] فتحي، حسن : (1986م)، مرجع سابق، ص31.
[3] فتحي، حسن : (1986م)، مرجع سابق، ص31-34.

معزولات عنه تماماً، كما تقوم المشربيات بوظائف اخرى مثل تخفيف التيار الهوائي العابر من خلالها الى الفضاءات الداخلية[1].

من خلال الدراسة السابقة المقدمة للمعماري حسن فتحي يمكن إستنتاج ما يلي:

1. إستخدام الخامات المتوافقة والمتوفرة مع البيئة المحيطة.
2. ان الفناء الداخلي المكشوف لذو وظائف متعددة لنظم معالجات التهويه الطبيعية والإضاءة الطبيعية.
3. إستخدام فرق الضغوط في معالجات التهويه الطبيعية أفضل كثيراً من إستخدام التيار المباشر للرياح، وعلية فانه يجب مراعاة هذا في تصميم الفتحات المعمارية للبيت.

[1] فتحي، حسن : (1986م)، مرجع سابق، ص34-38.

الفصل الثاني : إربد المدينة والتل التاريخي

المبحث الأول:

مدينة إربد

المبحث الثاني:

أبنية إربد التراثية

الفصل الثاني

إربد : المدينة والتل التاريخي

تمهيد:

تميزت مدينة إربد بتنوع مبانيها، ما بين المباني العامة والمباني الخاصة (المباني الدنيوية)، والمساجد والكنائس (المباني الدينية)، وضمن دراستنا هذه المختصة بالمباني السكنية في مدينة إربد، كان لا بد لنا من لمحة عامة عن تاريخ مدينة إربد وموقعها الجغرافي وتصنيف المباني التراثية فيها، والذي ميز هذه المدينة، وهذا الفصل يعرض لمحة عامه عن تاريخ مدينة إربد وموقعها الجغرافي وسبب تسميتها بشكل عام، ثم تم التطرق إلى تصنيف المباني التراثية في مدينة إربد وخصائص بناء هذه المباني بشكل خاص.

1.1.2 موقع وجغرافيا مدينة إربد

تقع مدينة اربد في الزاوية الشمالية الغربية من المملكة الاردنية الهاشمية شمال الاردن على خط عرض (32) درجة و(32) دقيقة شمال خط الاستواء وعلى خط طول (35) درجة و (51) دقيقة شرق خط غرينتش، صورة (3) وتبعد عن عمان من شمالها 85 كم، كما تعد المدينة الثانية بعد العاصمة الاردنية عمان، من حيث عدد السكان والنشاطات الاقتصاديةوتقوم على تل تبلغ مساحته (200) دونم[1].

يسود المدينة مناخ البحر الأبيض المتوسط، الذي يمتاز بمناخ شبه استوائي، مكون من اربعة فصول على مدار السنة صيف حار جاف، وشتاء ماطر رطب، لهما النصيب الاكبر من معظم اوقات السنة، وبين الفصلين فترتان قصيرتان هما الربيع والخريف. وتشكل المنطقة منذ الفترات التاريخية القديمة حلقة الوصل بين أجزاء بلاد الشام الشمالية والجنوبية، وهذه الوحدة الجغرافية تعتبر جزء لا يتجزء من بقية أجزاء بلاد الشام، وهي بصورة عامة هضبة داخلية

1 الروسان، عاطف؛ الرجوب ،عبد الكريم: (2011)، إربد الكبرى: دراسة الواقع الأثري والتاريخي والتراثي، ص58-59، طبع بدعم من وزارة الثقافة، الأردن .

وشريط ضيق من السهول والتي تمتد شرقاً لتلامس الصحراء الشرقية، وهي بالطبع الامتداد الطبيعي لسهول بلاد الشام الداخلية[1].



صورة (3) موقع محافظة اربد بالنسبة لمحافظات المملكة الاردنية الهاشمية

ترتفع مدينة إربد فوق سطح البحر حوالي 720م ، وتعد أرضها بصفة عامة مستوية، إلا أنها تنحدر نحو الغرب حيث يقع وادي الغفر، الذي يعد واحداً من روافد نهر الأردن[2]، ويتوسط موضعها منخفض بحيرة طبريا التي تنخفض عن سطح البحر 209 م ومرتفعات جبال عجلون التي ترتفع فوق سطح البحر مسافة 1250 م ، صورة (4).

بذلك فإنها تشكل هضبة داخلية ضمن شريط ضيق من السهول تمتد شرقاً حتى تصل إلى الصحراء الشرقية، وهذا الموقع يحدد ملامح مناخها ومظاهر حياة سكانها، ونوعية المواد البنائية المستخدمة في عمارتها[3].

---

1 أبو الشعر، هند: (1995)، اربد وجوارها (ناحية بني عبيد) 1850 – 1928م، اربد – الأردن، ص35.

2 محافظة، محمد سالم (1971): مدينة اربد، بلدية اربد، الأردن، ص5.

3 أبو الشعر، هند: (1995)، المرجع السابق، ص36.



صورة (4) توزيع الألوية في محافظة اربد وبيان موقع لواء القصبة الذي يحوي تل اربد التاريخي

2.1.2 التسمية

تؤكد حفريات دائرة الآثار العامة في تل إربد الأثري، أن تاريخ إربد يعود الى سبعة آلاف سنه، حيث تغير هذا الإسم على إمتداد هذه الفترة، فأصل الإسم كنعاني نسبه الى بيت اربئيل بيت الآلهة الأربعة، ويعود أقدم شكل لهذة الكلمة الى العبرية بإسم (بيت أربيل)، وفي العهد اليوناني أهملت الكلمة الأولى وصيغ الإسم الى أرابيلا وهي من مقطعين: أراب- وتعني عظم وكبر، أيل- وتعني الإله- أي عظمة الله، وهي أحد المدن اليونانية العشرة للحلف التجاري العسكري (الديكابولس)، التي كان من أهدافة حماية القوافل التجارية من النهب بين مناطق بلاد الشام[1].

في معجم البلدان لياقوت الحموي ذكرت إربد بفتح الباء وضم الدال على انها قرية بالقرب من طبريا، وفي العهد الفاطمي كان إسمها الإقحوانة نسبة إلى زهرة الإقحوان التي كانت تنبت في سهولها[2].

---

[1] الروسان، عاطف؛ الرجوب ،عبد الكريم: (2011)، المرجع السابق، ص64.
[2] الروسان، عاطف؛ الرجوب ،عبد الكريم: (2011)، المرجع السابق، ص 65.

3.1.2 تل إربد عبر العصور

تأثر تل إربد بالأحداث التاريخية على مر العصور، نظراً لإستواء تضاريسة مقارنة مع المنطقة المحيطة لموقعة الذي يمثل حلقة وصل بين جزئي بلاد الشام الشمالي والجنوبي، ويعد تل إربد من أكبر التلال الصناعية التي صنعها الإنسان، وأشارت الحفريات الأثرية التي جرت في التل أن بقايا الأثرية تعود بدايتها للعصر البرونزي المبكر[1]، حيث أحاطة سور من الحجارة البازلتية السوداء، ظاهراً منه بقايا في الطرف الشمالي الغربي للتل، في سنة 745 ق.م دخلت إربد تحت إحتلال الأشوريين، حيث قاموا بتجديد بناء السور الذي يحيط بالتل، ثم دخلوا الفراعنة على اربد في عام 590 ق.م، وتبعهم البابليون ببسط نفوذهم على اربد سنة 586 ق.م، حيث قام نبوخذ نصر ملكهم بهزم المصريين، ثم استولى الفرس على مناطق واسعة من بلاد الشام بما فيها مدينة إربد وتلها التاريخي سنة 539 ق.م وكانت إربد ضمن ولاية سميت (مزربانه عبر نهرا)، وبقيت على هذا الحال لحين قدم الإسكندر المكدوني سنة 333 ق.م بهزم الفرس واحتلال المنطقة، فأصبحت إربد تحت ولاية الإغريق اليونانيين[2].

إستمر حكم الإغريق صامداً في المنطقة وسميت مدينة إربد بأربيلا (Arabilla) وتم في هذه الفترة إعادة بناء المدينة على نمط جديد متأثراً بالأسلوب الإغريقي، لحين قدوم الرومان سنة 64 ق.م حيث خضعت لحكمهم وضمت لولاية سورية وعاصمتها إنطاكية، أولى الرومان إهتماماً لمدينة إربد حيث أطلقوا عليها إسم أربيلا، وجددوا بناءها، ومنحت استقلالاً داخلياً وضمت إلى حلف المدن العشر الديكابوليس (وهي مدن ثقافية تجارية)[3].

في سنة 15هـ /636 م، دخلت إربد في ظل الحكم الإسلامي بعد معركة اليرموك على يد القائد شرحبيل بن حسنة، وبعد دخول الحكم الأموي على إربد نالت أهمية وإزدهار بحكم موقعها الجغرافي القريب من دمشق وموقعها على خط القوافل، لكن تراجعت مكانة إربد في العصر العباسي لإنتقال مركز الخلافة الإسلامية إلى بغداد، حيث خضعت لحكم الدول التي بدأ بالإنفصال عن الدولة العباسية، كالدولة الطولونية، والأخشيدية حتى سنة 970م، والفاطميين في عام 1090م، والسلاجقة، فالفاطميين مرة اخرى، فالأيوبيين، والمماليك، والعثمانيين حتى عام 1916م[4]. وإحتلت إربد خلال هذه التعاقبات مكانة مهمة فعند الأيوبيين معبراً حيوياً للقوافل التجارية وطريقاً لتنقل جيوش صلاح الدين الأيوبي[5].

---

[1] الصويركي ، محمد: (2006)، اربد المدينة : تاريخ وحضارة وأثار ، الناشر أمانة عمان . ط1 ، عمان – الأردن، ص 59.
[2] الصويركي ، محمد: (2006)، المرجع السابق، ص 62.
[3] الصويركي ، محمد: (2006)، المرجع السابق، ص 63.
[4] الصويركي ، محمد: (2006)، المرجع السابق، ص 64-65.
[5] الصويركي ، محمد: (2006)، المرجع السابق، ص 65.

أما المماليك فقد جعلوا من إربد محطة للحمام الزاجل، حيث كانت مركزاً هناك للبربر وقد قاموا ببناء أبراج الحمام الزاجل ومراكز البريد والخانات، حيث اعتبرت قلب الإتصالات بين مصر وبلاد الشام، فضلاً عن بقائها معبراً هاماً للوصل مع الديار المصرية، وترك المماليك آثار قائمة حتى الوقت الحاضر (المسجد الغربي) والذي يعرف بهذا الوقت مسجد (أبي ذر الغفاري)[1]. صورة (5).

إعتمد العثمانيين منطقة لواء عجلون او سنجق عجلون، الذي كان تابعاً إدارياً لولاية دمشق، وقد شملت حدود هذا اللواء كافة أراضي الأردن حالياً، لذلك أصبح ذو أهمية كبيرة لمرور جزء من طريق الحج الشامي فيه[2]، وفي بداية القرن 19 تراجعت الأهمية الإدارية والسياسية لمدينة عجلون كمركز للواء، لصالح مدينة اربد التي أصبحت المركز الإداري والسياسي لهذا اللواء، واستمرت حتى أيامنا هذه.



صورة (5) الجامع الغربي (المملوكي)، مدينة إربد

[1] الصويركي ، محمد: (2006)، المرجع السابق، ص 66-67.
[2] الصويركي ، محمد: (2006)، المرجع السابق، ص 69.

2.2 أبنية إربد التراثية

تمهيد:

تروي المباني التراثية القديمة أحداث تاريخية، عن الظروف التي عاشها المجتمع المحلي من جهة، ومن جهة أخرى تتحدث عن النمط المعماري السائد للبناء في تلك المرحلة، فدراسة هذه الأبنية يعني دراسة التاريخ، وهنا تكمن أهمية المحافظة على هذه الأبنية من الهدم نتيجة التوسع المعماري، حيث تعد هذه الأبنية إحدى أهم دعائم ماضي الإنسان من أجل تطور مستقبلة وحاضرة.

1.2.2 مباني وبيوت إربد التراثية

من خلال الرجوع إلى مديرية الدراسات /قسم التراث في بلدية إربد الكبرى تبين أن الأبنية التراثية في مدينة إربد صنفت على النحو التالي: المباني السكنية، المباني الدينية، ومباني المضافات.

أ- المباني التراثية السكنية:

1. مبنى بلدية إربد القديم: كان في منطقة تعرف ب الحارة الفوقا وهذا المبنى كان ملك الحاج المغربي وبني من الحجر والطين صورة (6).



صورة (6) مبنى بلدية إربد القديم

2. دار سرايا إربد العثماني: تقع دار السرايا في الطرف الجنوبي الشرقي من تل إربد الأثري، مقابل مبنى بلدية إربد من الجهة الشمالية، ويعد من أكبر المباني التراثية في المدينة، وكان مقر الحاكمية العثمانية عندما استحدث قضاء عجلون عام 1851م، وكانت تعد دار سكنية إدارية، ويرجح أن دار السرايا قد بنيت بعد عام 1851م، حيث يلاحظ أن المبنى ليس له طراز معماري محدد ولا يرجع إلى فترة بناء واحدة وذلك من خلال الإختلاف في الواجهات المعمارية والتكوين الداخلي للفضاءات، ومن حيث إستخدام تقنيات وعناصر معمارية ومواد البناء وسماكات الجدران ويأخذ المبنى شكل المربع وهو مكون من طابقين[1]، صورة (7).



صورة (7) المدخل الرئيسي/ الجنوبي، دار السرايا في إربد

3. بيت عرار: يقع هذا البيت على الطرف الجنوبي الغربي من تل إربد، وهو بيت متواضع يتكون من ثلاث غرف بجانب بعضها باتجاه شرق غرب، ومن الناحية الشمالية في البيت تقع ملحقاتة، وقد بني هذا البيت من الطين وواجهتة الخارجية مبنية من الحجر الأسود[2]، صورة (8).

[1] الصويركي ، محمد: (2006)، المرجع السابق، ص 222-223.
[2] الصويركي، محمد: (2006)، المرجع السابق، ص217.



صورة (8) بيت عرار، إربد

4. بيت علي خلقي الشرايري: يرجع ملكيتة إلى مؤسس حكومة إربد المحلية (علي خلقي الشرايري)، ويقع شرق تل إربد بالقرب من دار البلدية ويعود تاريخ البناء إلى 1908م، وبقي مسكوناً من عائلة علي خلقي الشرايري حتى عام 1985، حيث هدمت أجزاء كبيرة منه بقرار من بلدية إربد مع تجاهل القيمة التاريخية له، أما الجزء الباقي منه فهو قائم حتى الآن[1]. صورة (9).



صورة (9) بيت الشرايري، إربد

[1] الروسان، عاطف؛ الرجوب ،عبد الكريم: (2011)، المرجع السابق، ص92.

5. بيت النابلسي: يعود بنائة إلى العشرينيات من القرن الماضي، بحدود عام 1925م ويقع على الجانب الغربي من تل إربد وبجوار دار الجودة من الجهة الجنوبية، ويقوم البناء على قطعة أرض بمساحة 228م^2، ويتكون البناء من طابقين كلاهما كان مستعملا لأغراض السكن وهما الآن مصنفان من الأبنية التراثية في إربد التابعة لبلدية إربد الكبرى[1]، صورة (10).



صورة (10) بيت النابلسي، إربد

6. بيت محمود جمعة: يقع هذا المبنى في وسط مدينة إربد على زاوية تقاطع شارع الهاشمي مع شارع فرعي بالقرب من دار البلدية، ويعود بنائة إلى عام 1925م، ويتألف من ثلاث طوابق بنيت على نمط الطراز الشامي، ويعود ملكيتها إلى التاجر المعروف محمود جمعة، ومازال قائماً حتى الوقت الحالي[2]. صورة (11).

---

[1] الروسان، عاطف؛ الرجوب ،عبد الكريم: (2011)، المرجع السابق، ص98.
[2] الصويركي ، محمد: (2006)، المرجع السابق، ص219.



صورة (11) بيت سعيد جمعة

7. بيت الجودة: ويقع في الجهة الشرقية من تل إربد القديم والى الشمال من دار ابو حسن النابلسي، وقد إشتهر هذا البيت بإسم حوش الجودة وتعود ملكيتة إلى المرحوم عبد الله الجودة الذي كان يعمل في دائرة الأراضي في العهد العثماني وقد بني هذا البيت في حدود عام 1913م، ويتألف من طابقين ولا يزال قائماً حتى الآن[1]. صورة (12).



صورة (12) بيت الجودة

ب- المباني التراثية الدينية:

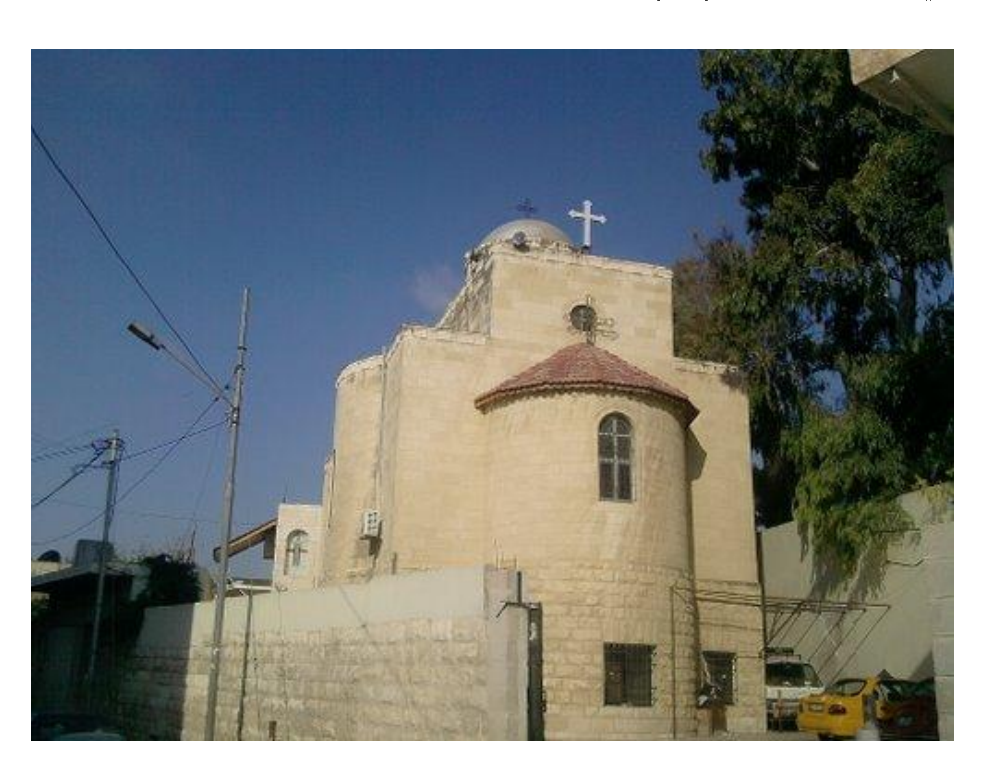
1. مسجد إربد الغربي (المملوكي القديم): يعد هذا المسجد من أقدم المساجد الإسلامية في مدينة إربد حيث يقع في وسط المدينة القديمة، ولا يبعد المسجد عن مسجد إربد الكبير

[1] الصويركي ، محمد: (2006)، المرجع السابق، ص215.

أكثر من ثلاثمائة متر بإتجاة الجهة الشمالية الغربية، ويرجع تاريخ بنائة إلى العصر المملكوكي إستدلالاً من مخططة ومئذنتة تشبهان نمط المساجد المملوكية في شمالي الإردن[1].

2. مسجد إربد الكبير: يقع في وسط مدينة إربد ويعود تاريخ بنائة الى أواخر العهد العثماني، وقد أمر جلالة المغفور له الشهيد الملك عبد الله الأول ابن الشريف الحسين بترميمة وإعادة بنائة عام (1947-1948م)[2].

3. كنيسة الروم الأرثوذكس: تعد من أقدم الكنائس في مدينة إربد، وتقع على ظهر التل، ويرجع تاريخ بنائها الى عام 1870م، وبنيت على نفقة البطريركية الروم الأرثوذكس في القدس[3]، صورة (13).



صورة (13) كنيسة الروم الأرثوذكس، إربد

جـ- المضافات التراثية القديمة:

1. مضافة آل التل: تقع في حي الجامع الغربي ويعود تاريخ بنائها الى 120 سنة مضت، وهي محافظة على طرازها المعماري القديم حت الآن[4]، صورة (14).

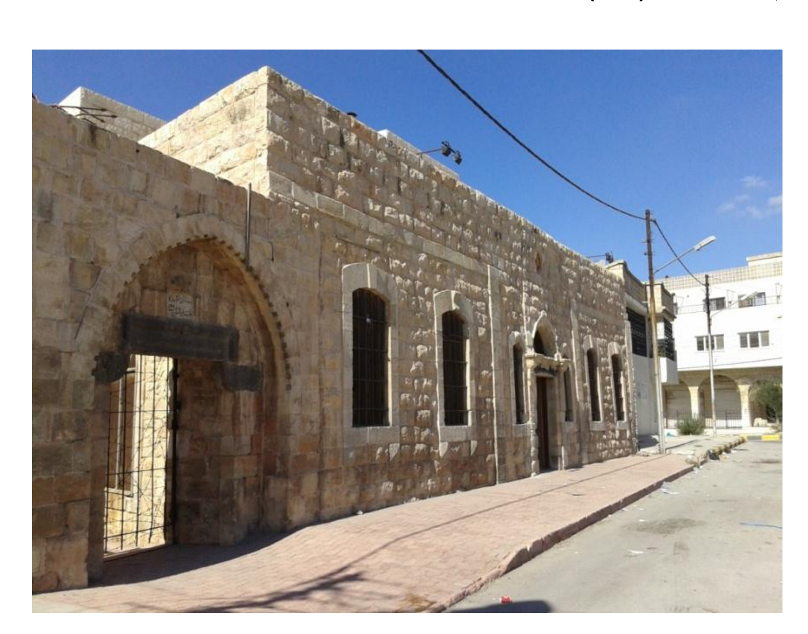
---

[1] الروسان، عاطف؛ الرجوب ،عبد الكريم: (2011)، المرجع السابق، ص86.
[2] الصويركي ، محمد: (2006)، المرجع السابق، ص211.
[3] الروسان، عاطف؛ الرجوب ،عبد الكريم: (2011)، المرجع السابق، ص90.
[4] الروسان، عاطف؛ الرجوب ،عبد الكريم: (2011)، المرجع السابق، ص111.



صورة (14) مضافة آل التل، إربد

2. مضافة آل البطاينة: تقع على دوار البارحة الحالي في الجهة الغربية من بيت البلدية، تعود ملكيتها الى الشيخ سعد العلي البطاينة الذي ولد عام 1836م وتوفي عام 1938م[1]، صورة (15).



صورة (15) مضافة آل البطاينة

2.2.2 خصائص بناء البيوت التراثية

تعتبر طريقة البناء باستخدام خامة الطين والحجر من فنون العمارة القديمة في بناء البيوت التراثية، بشكل عام، وفي الحالة الدراسية بشكل خاص (مدينة إربد) وتلبية لحاجة الإنسان لسقف يحمية من مجموعة التقلبات المناخية على مدار السنة والظروف الخارجية، فالبيوت التراثية

[1] الروسان، عاطف؛ الرجوب ،عبد الكريم: (2011)، المرجع السابق، ص111.

التي بنيت بأسلوب متلاصق والتي بنيت بمعالم متجانسة لم ترهق كاهل أصحابها في بنائها، كما لم تغير من معالم وجة الأرض بحفرها وصب الكتل الإسمنتية وغرز الأسياخ الحديدية كما هو في يومنا هذا، بل كان الحجر القديم والطين الممزوج بالقش هي الخامات التي تعتمد عليها بناء تلك البيوت لزيادة صلابة البناء وتماسكة، ورغم صغر مساحة البناء الا أنه كان يتسع لأصحابة، حيث اتسمت المباني التراثية بعدة خصائص، قد تكون مشتركة ليست فقط في منطقة إربد بل على مستوى العالم العربي والإسلامي[1]:

- البلدات القديمة: كانت تبنى قريبة من مصادر المياة، وعلى أطراف الأراضي الزراعية وعلى سفوح الجبال وقمم التلال، وذلك للحماية والدفاع من الإعتداءات والحماية من الظروف الطبيعية مثل السيول في الشتاء.
- موقع بناء المسجد: كان موقع بناء المسجد مركزي بالنسبة للبلدة، حيث كانت تحيط به البيوت والمباني الأخرى.
- الجانب الديني: إمتاز تصميم واجهات بيوت إربد بارتفاع النوافذ وقلتها، وذلك من باب الحرص على إتباع الدين الإسلامي، وكان تصميم المداخل بحيث تكون منكسرة إلى الداخل ثم يتجه نحو ممر آخر، ومنه يدخل إلى الغرف المخصصة للرجال، وذلك حتى لا يرى الداخل من يجلس في حوش المنزل، وكذلك كان لالتزام الناس بتعاليم دينهم أثر واضح في بناء البيوت، وخاصة في فصل أماكن تجمع النساء عن أماكن الرجال منعاً للاختلاط، وظهر هذا الأثر واضحاً في بناء البيوت من طابقين، العلوي منها للحريم ويسمى الحرملك والسفلي منها للرجال، ويسمى السلاملك وبه قاعات للضيافة، مع الاهتمام بإنشاء مداخل خاصة للحريم، كما في بيت النابلسي[2].
- الفناء الداخلي: يعتبر الفناء الداخلي عنصر معماري رئيسي في البيوت التراثية، حيث كان مركز البيت وتتجمع حولة الغرف، وكان يحيط به أحواض نباتية على أطرافة لإعطاء الظلال وإنعاش الهواء، وإشتمل الفناء على عدة عناصر: بئر الماء، يقع داخل الفناء وهو حوض حجري محفور في الصخر على شكل جرن كان يستخدم لتخزين مياة الأمطار لغايات الشرب والإستعمالات الأخرى، ووحدة صحية مستقلة، بالإضافة لغرف التخزين، ومبنى الخان لإيواء الحيوانات وتخزين التبن، وتلبي هذه العناصر مجتمعة

---

[1] أبو الشعر، هند: (1995)، المرجع السابق، ص515.
[2] المعموري ، حمزة سليمان جاسم. (2011)،المرجع السابق، ص147.

مجموعة من المتطلبات الوظيفية كتخفيف درجة حرارة الجو وتأمين الإنارة الكاملة للغرف المحيطة بها، وعامل مساعد في تخفيف حدة الضوضاء الخارجية[1].

- الجدران: كانت تبنى الجدران بسماكات كبيرة وإرتفاعات عالية (أعلى من إرتفاع سقف المنزل) بين المنازل المتجاورة في بناء الأحياء السكنية، وكانت تؤدي هذه الجدران غاية وظيفية هي إستمرار الواجهات المعمارية وإعطاء الشارع نسق معماري موحد، وتقليص المساحة الخارجية المعرضة للحرارة وضوء الشمس وتحقيق حماية أفضل[2].
- إعتماد مبدأ الأقواس والعقود: حيث أنها من النظم الإنشائية المتبعه وفقاً لطبيعة المواد المتاحة للبناء[3].

[1] كبريتي، محمد زكريا: (2000م)، البيت الدمشقي –خلال العهد العثماني، دمشق، ص54-70.
[2] مصطفى، صالح لمعي: (1981)، المدينة المنورة.. تطورها العمراني وتراثها العمراني، دار النهضة العربية، بيروت، ص246.
[3] الروسان، عاطف؛ الرجوب ،عبد الكريم: (2011)، المرجع السابق، ص122-123.

الفصل الثالث : تحليل الفضاءات الداخلية لمباني إربد التراثية (عينة البحث)

المبحث الأول:

دار سرايا إربد

المبحث الثاني:

بيت النابلسي

المبحث الثالث:

المعالجات المناخية في بيوت إربد

الخاتمة

الخاتمة

النتائج والتوصيات

1. النتائج

توصلت الدراسة الى النتائج التالية:

النتائج:

1. يتمتع تل إربد - مدينة إربد- بموروث معماري تراثي من البيوت السكنية التراثية الكثيرة، وهي تتبع أساليب تخطيط وعمارة البيت العربي.
2. تشابهت البيوت السكنية التراثية في مدينة إربد من حيث أساليب التخطيط، ومن حيث المواد الخام المستخدمة في بنائها، وإختلفت عن بعضها البعض بالمساحة وبعض العناصر المعمارية، وذلك تبعاً لإعتبارات سياسية أو إجتماعية أو إقتصادية، واتسمت بالبساطة والتقشف في المظهر.
3. اعتمد تخطيط دار السرايا وبيت النابلسي وبيت عرار على النمط المعماري المعروف بالبيت ذو الفناء المركزي المكشوف، والذي يعتمد على وجود ساحة مكشوفة قد تكون مربعة أو مستطيلة، وتؤدي هذة الساحة العديد من الوظائف بإعتبارها محور الحركة وإتصال جميع مرافق البيت ببعضها، بالإضافة لوظيفتها في توفير الإضاءة والتهوية لغرف البيت
4. إن الأداء الحراري للمسكن التراثي كان أقرب لحدود الراحة الحرارية للإنسان محققاً إستقراراً حرارياً أكثر مما لا يتطلب مع إستخدام وسائل تكييف ميكانيكية، وهذا يعني التقليل من إستهلاك الطاقة والتوفير في الكلفة وعدم التسبب بأثر سلبي على البيئة، وهذا يتحقق بالإستخدام الأفضل لمواد البناء المتوافقة مع البيئة المحلية والقابلة لإعادة الإستخدام والتصنيع.
5. نجاح المصمم في إستخدام عنصري الماء والنبات لتؤدي دورها في تلطيف درجة حرارة الجو وزيادة نسبة الرطوبة وزيادة التظليل داخل الفناء مما عكس أثر إيجابي على البيت وسكانة والبيئة.
6. ان المحتوى الفلسفي لوظيفة التصميم الذي اتبعه المعماري العربي تضمن حلول لمشكلات البيئة الطبيعية والإقتصادية والإجتماعية الحضارية.

7. كان المصمم العربي مدركاً لأبعاد وطبيعة الخامات المتاحة التي وضع من خلالها حلولاً مثالية لتحقيق أفضل عزل حراري للبيوت السكنية.
8. ان ما تم التوصل اليه في الاتجاهات المعمارية المعاصرة ما هو الا انعكاس من دراسة وتحليل التراث المعماري للحضارات البشرية، لا سيما التوصل الى تطابق وتماثل في مبادئ العمارة الخضراء ومبادئ واسس تصميم مباني عينات البحث.

2. التوصيات

1. توصي الدراسة بضرورة الاستفادة من المفردات والخامات البيئية بما يستفاد منه بالعمارة وابراز الطابع المرتبط بالبيئة.
2. التأكيد على ابراز مفهوم الانتماء القومي لدى المجتمع وتميز الشخصية الاردنية، وذلك من خلال استيعاب قيمة التراث والجذور التاريخية وربطها بالواقع الاجتماعي وبالثقافة البيئية.
3. التأكيد على أهمية تطبيق اسس تصميم المباني الخضراء بما يحقق الجانب الايجابي لكل من البيئة المحيطة والجانب الانساني.
4. ضرورة الإهتمام بالبيوت التراثية في مدينة إربد من الجهات المعنية كبلدية إربد ووزارة السياحة والآثار، والعمل على توثيق هذه البيوت بالرسم والتصوير ومن ثم العمل على التوعية بأهمية هذه المباني التراثية والقيام باستملاكها لتكون جزء من إرث مدينة إربد.
5. إعادة تأهيل المباني التراثية الغير مؤهلة في منطقة إربد ككل والتي لم يتسنى لوزارة الآثار والسياحة لتأهيلها.
6. عدم القيام بهدم المباني التراثية وبناء مباني حكومية ذات طراز حديث مكانها كما حصل في موقع بلدية إربد القديمة.
7. إدخال طريقة بناء الأبنية التراثية في المنهاج التعليمي ليكون جزء من الحفاظ على الطراز المعماري التراثي كثقافة لدى أبناء المجتمع وتعريفهم بالانجازات التراثية.
8. ان عملية دراسة التراث والحفاظ علية ليست مجرد عملية وقوف على أطلال منه وتقليدة على نحو سطحي، إنما لا بد من فهم التراث بأبعادة المعمارية والإجتماعية والإقتصادية، وهضم مفرداته ومن ثم إعادة صياغتة بما يتناسب مع روح العصر، كما لابد أن يلعب التراث المعماري دوراً في إغناء هوية العمارة المعاصرة، وذلك ليس لنسخ مفرداتها التراثية وإقتباسها بشكل سيء لقيمتها، إنما بطريقة تعبر عن تلك

المفردات وروح المكان، لذلك لابد من توجيه الأبحاث والدراسات المختلفة نحو مثل هذه الدراسات وإشراك طلبة الجامعات الرسمية في مثل هذه المهمه، ونشر مثل هذه الدراسات حول عمارة البيوت التراثية لتأخذ مكانتها لدى الدارسين.

9. الإعتناء أكثر بعملية ترميم البيوت التراثية بالإستعانة بالدراسات السابقة والمصممين والمعماريين لإضفاء الطابع التراثي على كامل العناصر المعمارية لهذه البيوت بعد الترميم.

قائمة المصادر والمراجع

1. المصادر والمراجع باللغة العربية

- القرآن الكريم.
- إبراهيم، محمد عبد العال: (1987م)، نحو هندسة معمارية بيئية –البيئة والعمارة، سلسلة العمارة العربية الخامسة، دار الراتب الجامعية، بيروت، لبنان.
- ابن منظور: (1900)، لسان العرب، دار الفكر، بيروت.
- أبو الشعر، هند: (1995م)، اربد وجوارها (ناحية بني عبيد) 1850 – 1928م، اربد – الأردن.
- ابو سعدة، هشام جلال وبدر، بدر عبد العزيز: (2002م)، مهنة عمارة البيئة، دار العالم العربي للطباعة، الطبعة الاولى، القاهرة، مصر.
- أحمد، محمد شهاب، الغزاوي، عبد الصاحب حمودي: (1994م)، العمارة أساليبها والأسس النظرية لتطور أشكالها، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان الأردن.
- الخفاجي، طالب ناهي: (1982م)، دور العلم والتقنية في تطوير المجتمعات النامية الى معاصرة، بغداد، العراق.
- البدوي، محمد: (1984م)، العمارة الإسلامية الشعبية في شمال افريقيا، مجلة البناء، ع13، الرياض، السعودية.
- البطاينة، أمجد: (2001م)، دار سرايا إربد، حولية دائرة الآثار العامة، إربد، الأردن، م45.
- البلداوي، محمد ثابت: (2009م)، التصميم الداخلي لغة فكرية ابداعية، جامعة عمان الأهلية، الأردن.
- الروسان، عاطف؛ الرجوب ،عبد الكريم: (2011)، إربد الكبرى: دراسة الواقع الأثري والتاريخي والتراثي، طبع بدعم من وزارة الثقافة، الأردن .
- الريحاوي، عبد القادر: (1990م)، العمارة في الحضارة الإسلامية، مركز النشر العلمي، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية، ط1.
- الشاذلي، مدحت: (1992م)، الحرائق في المباني العالية، مجلة عالم البناء، ع 81، القاهرة، مصر
- الشناق، محمد: (2007)، تطور التاريخ الاجتماعي لمدينة إربد ، بحث مقدم في مهرجان إربد الثقافي الأول، إربد.
- الصويركي ، محمد: (2006)، اربد المدينة : تاريخ وحضارة وأثار ، الناشر أمانة عمان ط1 ، عمان – الأردن.
- المكاوي، علي محمد: (1989م)، الأنثروبولوجيا الإجتماعية- الموضوع والمنهج والتطبيق، مكتبة نهضة الشرق، جامعة القاهرة، القاهرة، مصر.
- النفيسي، عبد الله مشاري: (1987م)، العمارة السياحية، مطابع القبس التجارية، الكويت.

- المعموري ، حمزة سليمان جاسم: (2011)، دراسة العمارة والمجتمع ، جامعة بابل ، كلية الهندسة ، قسم الهندسة المعمارية ، العراق، ص146.
- جمعة، حسين: (2006م)، الألوان من السيكولوجية إلى الديكور، جمعية الحفاظ على الثروة العقارية والتنمية المعمارية، مكتب الدراسات والإستشارات الهندسية، ط1، القاهرة، مصر.
- حماد، رزق نمر شعبان والعمايرة، علي حسين: (2004م)، دور التصميم المعماري في تحقيق وحدات دور سكنية ميسرة- المساكن الخضراء-، بحث منشور، ندوة الإسكان الثانية، المسكن الميسر، المملكة العربية السعودية.
- خلف، نمير قاسم: (2005م)، الف باء التصميم الداخلي، جامعة ديالي، قسم التربية الفنية، بغداد، العراق.
- رأفت، علي أحمد: (2003م)، ثلاثية الإبداع المعماري –البيئة والفراغ، مطابع دار التحرير للطبع والنشر، ط3، مصر.
- رأفت، علي أحمد: (2009م)، ثلاثية الإبداع المعماري –الإبداع الفني في العمارة، دار الجمهورية للصحافة، الجيزة، مصر.
- سامي، عرفان: (1961م)، نظرية الوظيفية في العمارة، دار المعرفة، مصر.
- سعد، محمد عزت: (2002م)، خواطر في الفن والتصميم، نقابة مصممي الفنون التطبيقية، القاهرة، مصر.
- سعيد، زكريا سيد: (2006م)، الاستفادة من أشكال الكائنات البيئية في تصميم مقاعد تتوافق مع وظائف واحتياجات الإنسان، بحث غير منشور، قسم التصميم الداخلي، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.E/ESCWA/END/5/2002 نيويورك، الأمم المتحدة.
- سكوت، جيلام روبيرت: (1980م)، أسس التصميم، ترجمة: عبد الباقي محمد إبراهيم، دار نهضة مصر للطباعة والنشر.
- عبد الجواد، محمد توفيق: (1976م)، معجم العمارة وانشاء المباني، مؤسسة الأهرام، مصر القاهرة.
- عبد المقصود، زين الدين: (1981م)، البيئة والإنسان علاقات ومشكلات، منشأ المعارف، الإسكندرية، مصر.
- عبد الفتاح، أحمد كمال: (1998م): تصميم المسكن مع اعتبارات الصحة النفسية لقاطنية، المجلة المعمارية، العدد413، جمعية المهندسين المعماريين، القاهرة، مصر.
- عفيفي، احمد عبد الملك: (1999م)، الوظيفة في العمارة الإسلامية، من سجل ندوة عمارة المساجد (المجلد الخامس)، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.
- علام، أحمد حسن عباس: (2005م)، العلاقة بين البيئة والتصميم وأثرها في تصميم قاعات وأنظمة المعارض الدولية، بحث غير منشور، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

- غوانمه ، يوسف: (1986)، مدينة اربد في العصر الإسلامي، منشورات مركز الدراسات الأردنية ، جامعة اليرموك ، الأردن.
- فتحي، حسن : (1986م)، عمارة الفقراء، ترجمة: د.مصطفى ابراهيم فهمي، نشر بواسطة الجامعة الأمريكية في القاهرة، مصر.
- فتحي، حسن: (1988م)، الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية، المؤسسة العربية للدرسات والنشر، بيروت لبنان.
- فتحي، حسن: (2003)، من فكر شيخ المعماريين حسن فتحي، المجلس الأعلى للثقافة، ط1،القاهرة، مصر.
- كبريتي، محمد زكريا: (2000م)، البيت الدمشقي –خلال العهد العثماني، دمشق.
- مصطفى، صالح لمعي: (1981)، المدينة المنورة.. تطورها العمراني وتراثها العمراني، دار النهضة العربية، بيروت.
- مجلة عالم البناء: (1999م)، العمارة الخضراء بين المفهوم والتطبيق، ع214، القاهرة، مصر
- مجمع اللغة العربية: (1985م)، المعجم الوسيط، ج1، ط3، القاهرة، مصر.
- محافظة، محمد سالم (1971): مدينة اربد، بلدية اربد، الأردن
- مؤتمر الأمم المتحدة – اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا – الإسكوا (سبتمبر 2002م): تنمية استخدامات الطاقة الجديدة والمتجددة.
- وزيري، يحيى: (1987م)، العمارة الإسلامية نظرة عصرية، مجلة عالم البناء، ع81، القاهرة.
- وزيري، يحيى:(2003م)، التصميم المعماري الصديق للبيئة نحو عمارة خضراء، عربية للطباعة والنشر، مكتبة مدبولي، القاهرة، مصر.
- وزيري، يحيى:(2004م)، العمارة الاسلامية والبيئة، عالم المعرفة، مطبعة السياسة، الكويت.
- يوسف، وجيه فوزي: (1997م)، الإضاءة الطبيعية في المباني، من كتاب محاضرات الدورة التدريبية الأولى (العمارة الخضراء)، جهاز تخطيط الطاقة، القاهرة، مصر.

قائمة المصادر والمراجع باللغة الانجليزية

- Al-hussayn, M.: (1995), Signifisant characteristics & Design Considerations of the courtyard house ,Journal of architectural and planning research, Chicago.

- Betz. G & Vogel,H.(1996: Das Umwaltgrechte Product, Berlin.
- Elexander, mary jean: (1978), Designing Interior Enviroment, Harcourt Brace jovano vich inc, USA.
- Giovani, Baruch: (1998),Climate Considerations in Buildings & Urban Design, JohnWiley & Sons, Inc., USA.
- Hyde, Richard: (2001), Climate Responsive Design, A Study of Buildings in Moderate & Hot Humid Climates, Spon Press, London, UK
- Jones. David Lloyd , (1998):Architecture and the Environment.
- Kim Joing, Jim.(1998):Sustainable Architecture Module: Introduction to sustainable Design. Michigan: National PollutionPrevention Center for Higher Education
- Mackenzie. Dorothy(1997): Green Design-Design for the Environment, Laurence King Publishing, second edition.
- Moore, Fuller: (1993), environmental control systems, international edition, mc graw- hill, ine, new york, ny, usa.
- Wazeri, w. H: (1997), The relationship Between solar radiation And Building design in north Africa (M. sc.), institute of African research and studies, cairo univ., cairo.
- Wright . Frank Lioyd.(1953):The Future of Architecture, U S A.
- Younes, A. And A. Mohsen, M. a.: (1980), The courtyard as a passive solar Design Means in buildings. A paper submitted to the international congress on solar energy, Istanbul.

الرسائل الجامعية

- السباعي، أسماء عبد الجواد: (2001م)، أثر البيئة والمناخ على التشكيل المعماري والتصميم الداخلي للقرى السياحية في شمال وجنوب سيناء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.
- العيساوي، ياسن طه اسماعيل: (1992م)، أسس التصميم الداخلي في البيوت العربية التراثية البغدادية وامكانية توظيف هذه الأسس في التصاميم الداخلية المعاصرة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، بغداد، العراق.
- الورداني، حسام محمود ابراهيم: (2010م)، العمارة الخضراء وارتباطاتها بفهوم التصميم الداخلي للفنادق البيئية في جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، القاهرة مصر.
- راسمونس، ستين إيلر: (2008م)، الإحساس بالعمارة، دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع، ط1.

- علي، مختار عبد المحسن: (2002م)، العمارة الخضراء واحتياجات المسكن الريفي، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات البيئية، جامعة عين شمس، القاهرة مصر.
- فهمي، غادة ممدوح محمد: (2000م)، استخدام تقنيات المعلومات في صياغة أسس العمارة الخضراء، رسالة دكتوراة، غير منشورة، كلية الهندسية، جامعة القاهرة، القاهرة مصر.
- فوده، عبد الله: (1991م)، البيئة والعمارة- دراسة للمعاني البيئية الثقافية في الفراغات الخارجية التطبيق على العمارة الريفية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، مصر.
- قنبر، أسامة عبد النبي: (2005)، استدامة المناطق السكنية بالمجتمعات الحضرية الجديدة باقليم القاهرة الكبرى – مدخل لتقييم البعد الاستدامي، رسالة دكتوراة، غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر
- مدكور، هدى جاد الرب عبده: (2000م)، التصميم الداخلي بمنطقة الأستقبال وعلاقته بالبيئة بالمنشأت السياحية بمنطقة شرم الشيخ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.
- مهنا، رئيف، بحر، ويس: (1985م)، نظريات العمارة، مطبعة خالد بن الوليد، دمشق، سوريا.
- يوسف، سلوى يوسف عبد الباري: (2008م)، وضع منظومة للاعتبارات البيئية وأثر ذلك على التصميم الداخلي للمنشئات السياحية بالواحات المصرية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

مواقع الانترنت

- (http://www.greenbuilding.com)
- http://www.ldoceonline.com/dictionary/environment.